

UNIVERSITE DE CAEN

FACULTE DE MEDECINE

Année 1972

N° 73

THESE POUR LE
DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

M. BALZON Jean-Claude

né le 4 janvier 1943 à Bordeaux (Gironde)

présentée et soutenue publiquement le

1972 24 MAI 1972

Titre de la Thèse :

C A N C E R D U L A R Y N X

- ETUDE STATISTIQUE ET RESULTATS -

(A propos de 161 cas traités au Centre "François BACLESSE")

Président : Monsieur Jacques LEMENAGER, Professeur.

UNIVERSITE DE CAEN

FACULTE DE MEDECINE

Année 1972

N°

THESE POUR LE
DOCTORAT EN MEDECINE

(Diplôme d'Etat)

par

M. BALZON Jean-Claude

né le 4 janvier 1943 à Bordeaux (Gironde)

présentée et soutenue publiquement le

1972

Titre de la Thèse :

C A N C E R D U L A R Y N X

- E T U D E S T A T I S T I Q U E E T R E S U L T A T S -

(A propos de 161 cas traités au Centre "François BACLESSE")

Président : Monsieur Jacques LEMENAGER, Professeur.

Université de CAEN

FACULTE DE MEDECINE

PROFESSEURS

MM.	N...	Clinique obstétricale
	FOUCAULT	Pathologie expérimentale
	GUIBE	Clinique chirurgicale A
	GUIHARD	Pédiatrie
	LACROIX	Clinique et pathologie chirurgicales B
	LEMAIRE	Physiologie
	LEMENAGER	Séméiologie
	LHIRONDEL	Clinique médicale infantile
	OLIVIER	Clinique médicale B
	PHELINE	Anatomie
	PORIN	Clinique médicale A
	POULAIN	Médecine opératoire
	SAVINI	Pharmacologie
	VALLA	Médecine générale et thérapeutique
	VILLEY	Clinique médicale C

PROFESSEURS SANS CHAIRE

MM.	FABRE	Physiologie
	POILPRE	Psychiatrie

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

MM.	BAZIN	Thérapeutique, réanimation médicale
	BEUVE-MERY	Médecine interne
	BRION	Psychiatrie
	DAVERNE	Electro-radiologie
	DESCHAMPS	Dermatologie
	DROSDOWSKY	Biochimie médicale
	EVARD	Chirurgie thoracique et cardio-vasculaire
	FERNANDEZ	Physique médicale
	GAUBERTI	Médecine préventive et santé publique, hygiène
	GIGNOUX	Chirurgie générale
	IZARD	Histologie et embryologie
	LECHEVALIER	Neurologie
	LEVY	Gynécologie et obstétrique
	LOYAU	Rhumatologie
	MOREL	Bactériologie, parasitologie, virologie
	MORIN	Neurologie
	MOULIN	Pharmacologie
	QUESNEL	Anesthésiologie
	ROUSSELOT	Anatomie pathologique
	THERET	Histologie et embryologie
	THOMAS	Immunologie, hématologie
	VENEZIA	Pédiatrie

Digitized by the Internet Archive
in 2026

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

WOM AM A

A MON PÈRE

Monseigneur le Professeur Jacques LEBLANC

DEPT 100 A

A MON MÈRE

Monseigneur le Professeur J. P. AUBERT

Monseigneur le Professeur Auguste ALBERT

DEPT 100 A

Monseigneur le Professeur Auguste J. P. AUBERT

DEPT 100 A

A MA MERE

A MON PERE

A MA FEMME

A MES FILLES

A MON PRESIDENT DE THESE

Monsieur le Professeur Jacques LEMENAGER

A MES JUGES

Monsieur le Docteur J. S. ABBATUCCI

Monsieur le Professeur Agrégé A. DAVERNE

Monsieur le Professeur Agrégé J. P. ROUSSELOT

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. S. ABBATUCCI

Directeur du Centre "François BACLESSE"

Chef du Service de Radiothérapie

Maître de Conférence Associé

A MONSIEUR LE DOCTEUR R. QUINT

Chef de Service Adjoint

A MESSIEURS J. BLOQUEL

J. C. VERHES

Physiciens

Nous tenons à assurer de notre reconnaissance l'équipe technique du Service de Radiothérapie pour leur indispensable collaboration.

C A N C E R D U L A R Y N X

- E T U D E S T A T I S T I Q U E E T R E S U L T A T S -

(A propos de 161 cas traités au Centre "François BACLESSE")

P R E S E N T A T I O N D U M A T E R I E L

178 malades ont été vus en consultation au Centre "François BACLESSE" pour un cancer du larynx entre le 1er janvier 1960 et le 31 décembre 1968.

Nous avons éliminé 9 dossiers qui n'étaient pas exploitables, n'ayant aucun renseignement sur le bilan primitif ; ces malades, sur lesquels nous n'avons pratiqué aucun acte thérapeutique secondaire, avaient été traités hors de notre établissement.

Nous avons exclu 6 dossiers de notre statistique. Il s'agissait de malades vus en récédive, qui avaient été traités hors du Centre "François BACLESSE", mais pour lesquels nous avons pratiqué un acte thérapeutique secondaire.

2 dossiers de malades traités en 1960 par radiothérapie conventionnelle à 200 Kv ont été exclus par soucis d'homogénéité. Durant cette période tous les autres malades ont été traités par télécobaltothérapie. (Il est intéressant de noter que ces 2 malades sont actuellement vivants avec un recul de plus de 11 ans).

Nous avons retenu 161 cancers du larynx traités pour la première fois au Centre "François BACLESSE" ou adressés juste après intervention chirurgicale pour radiothérapie post-opératoire.

Nous avons un recul de 3 ans pour nos 161 malades.

Nous avons un recul de 5 ans pour 121 d'entre eux.

GENERALITES

FREQUENCE ET REPARTITION DANS LE TEMPS

Le nombre de nos malades pour chacune des années étudiées est donné dans le tableau suivant :

1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	1968
6 (+ 2)	13	17	22	20	21	22	21	19

- TABLEAU 1 -

Nous pouvons constater une augmentation importante des cancers du larynx jusqu'en 1963, alors que dans les années ultérieures le nombre des cas nouveaux vus chaque année s'est à peu près stabilisé (pour l'année 1960 il faut ajouter les 2 malades traités par radiothérapie conventionnelle). Graphique 1.

AGE :

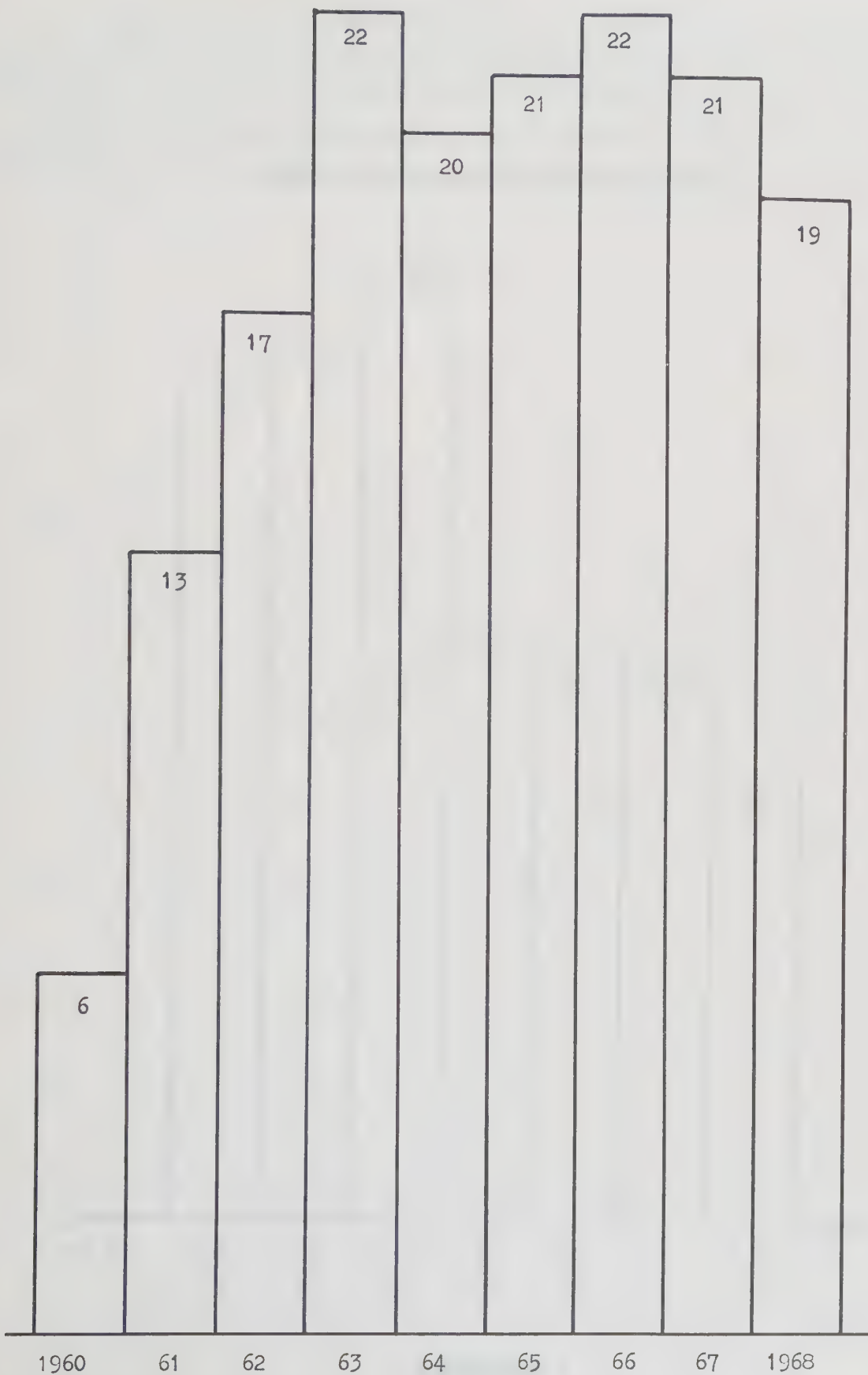
La répartition de nos malades par tranches d'âge est donnée par le graphique 2. Nous n'avons noté aucun cas chez des sujets de moins de 30 ans, ni chez des sujets de plus de 85 ans. Le maximum de nos cas se situe entre 60 et 85 ans avec un maximum entre 60 et 65 ans.

REPARTITION SUIVANT LE SEXE :

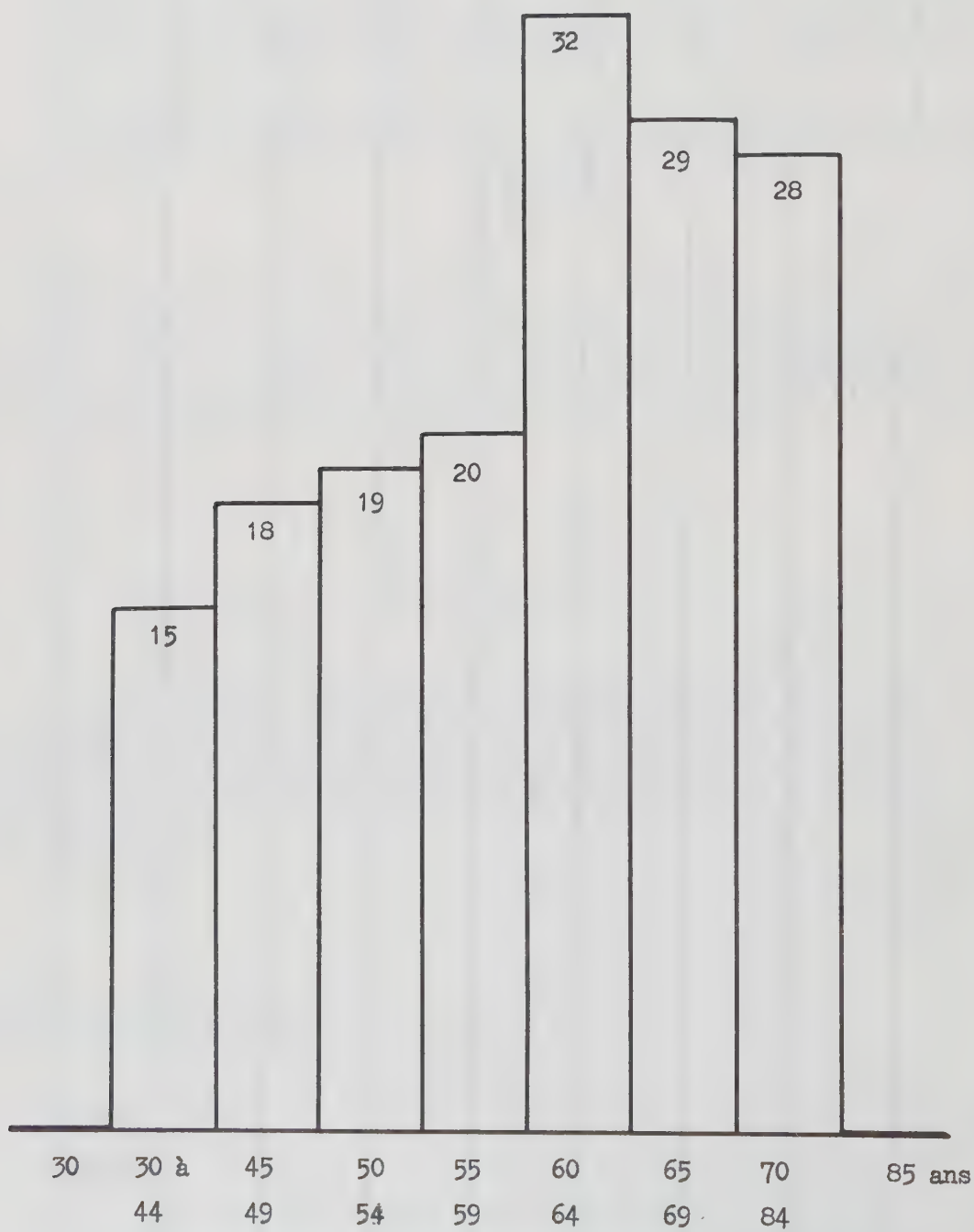
Hommes : 159

Femmes : 2

- Répartition des cas dans le temps -
(de 1960 à 1968)



- Répartition des cas par tranches d'âge -



TABAGISME ET ETHYLISME :

Ces notions n'ont pas été étudiées, les renseignements correspondants n'étant pas notés systématiquement dans tous les dossiers. Nous avons cependant remarqué que la plupart des malades étaient de grands fumeurs, souvent éthyliques, ces appréciations figurant fréquemment dans l'anamnèse. Il n'était pas possible d'en tirer des interprétations statistiques.

ETUDE MACROSCOPIQUE :

Le type macroscopique de la tumeur peut être intéressant pour le pronostic. Par ordre de fréquence nous avons rencontré des cancers :

- végétants : 101 cas (63 %)
- infiltrants : 23 cas (14 %)
- végétants et infiltrants : 20 cas (12,5 %)
- ulcéchants et végétants : 11 cas (7 %)
- ulcéchants : 3 cas
- ulcéchants et infiltrants : 2 cas
- une fois le type macroscopique n'était pas précisé.

ETUDE MICROSCOPIQUE :

La plupart de nos malades présentait une histologie positive après biopsie - 145 cas, soit 90 %.

Un certain nombre d'entre eux, malgré plusieurs biopsies successives, en différents points de la tumeur, ne présentait pas de caractère histologique de malignité, bien que l'aspect clinique soit en faveur d'une lésion néoplasique : 7 cas (4,3 %).

Pour 8 de nos malades, nous n'avions pas d'histologie.

Enfin, dans 1 cas, une biopsie faite avait été positive, mais nous n'avons pas retrouvé le compte rendu de l'examen histologique.

Il s'agit presque toujours d'épithéliomas épidermoïdes plus ou moins différenciés :

- épithéliomas malpighiens à évolution kératosique ou para-kératosique (spino-cellulaires) : 120 cas (74,5 %)
- épithéliomas atypiques : 15 cas (9,3 %)

Nous avons observé 2 sarcomes :

- un sarcome plasmocytaire dont l'histologie devait être confirmée par l'examen de la pièce de laryngectomie
- un sarcome fibroblastique

L'évolution en fonction de l'histologie est représentée sur le tableau 12.

ETUDE CLINIQUE

CRITERES ANATOMIQUES POUR LA LOCALISATION :

Pour l'étude de la répartition des cas en fonction du siège anatomique de la lésion nous avons adopté la description de la nomenclature internationale (U. I. C. C. 1968) :

- Région sus-glottique ou vestibule :
 - . face postérieure de l'épiglotte
 - . face interne du repli ary-épiglottique
 - . arythénoïde
 - . bande ventriculaire
 - . ventricule
 - (exclusion du bord de l'épiglotte et du repli ary-épiglottique zone marginale rattachée au pharynx)
- Région glottique :
 - . cordes vocales
 - . commissure antérieure
 - . commissure postérieure
- Région sous-glottique :
 - . face inférieure des cordes vocales
 - . région sous-commissurale antérieure et postérieure

CLASSIFICATION CLINIQUE :

Nous avons adopté la classification T. N. M. de l'U. I. C. C. que nous reproduisons ci-contre :

T. Tumeur primitive :

Sus-glottique	Glottique	Sous-glottique
T1 : <u>Tumeur limitée à un siège anatomique</u> à l'intérieur du larynx.		
Tumeur limitée à la surface laryngée de l'épiglotte, ou au repli ary-épiglottique ou aryténoïdien, ou à une bande ventriculaire.	Tumeur limitée à une corde vocale, la mobilité de la corde restant normale.	Tumeur limitée à un côté de la région sous-glottique à l'exclusion de la face inférieure d'une corde vocale.
T2 : <u>Tumeur limitée à une région anatomique</u> à l'intérieur du larynx.		
Tumeur envahissant l'épiglotte, s'étendant à la cavité ventriculaire ou aux bandes.	Tumeur envahissant les deux cordes avec une mobilité normale des cordes ou bien tumeur de l'une ou des deux cordes avec fixation des cordes.	Tumeur s'étendant aux deux côtés de la région sous-glottique à l'exclusion de la face inférieure des cordes.
T3 : <u>Tumeur s'étendant au-delà du larynx.</u>		
Tumeur ainsi que dans T1, T2 ou T3, mais avec une extension directe au sinus piriforme, à la région post-cricoïde à la vallécule ou à la base de la langue.	Tumeur comme dans T1, T2 ou T3, mais avec extension directe à travers le cartilage vers la peau, vers le sinus piriforme ou vers la région post-cricoïdienne.	Tumeur comme pour T1, T2 ou T3, mais avec une extension directe à la trachée, la peau ou à la région post-cricoïdienne.

N. Adénopathie régionale :

N0 : pas d'adénopathie perceptible.

N1 : adénopathie homolatérale mobile.

N2 : adénopathie bilatérale ou controlatérale mobile.

N3 : adénopathie fixée, qu'elle soit homolatérale ou bilatérale.

M. Métastases à distance :

M0 : pas de signe clinique de métastase à distance.

M1 : métastase à distance.

DELAÏ :

Le graphique 3 indique le délai en mois entre la 1ère manifestation clinique du cancer et la 1ère consultation dans notre établissement. Il montre que pour la plupart de nos malades ce délai est supérieur à 2 mois et inférieur à 1 an, avec un pic important entre 4 et 6 mois.

3 malades ont consulté pour une affection laryngée n'ayant pas les caractères cliniques d'un cancer. Surveillés régulièrement ils ont présenté une lésion évolutive plus d'un an après la 1ère consultation.

MOBILITE DU LARYNX :

Le tableau 2 montre la répartition des cas selon l'atteinte de la mobilité du larynx :

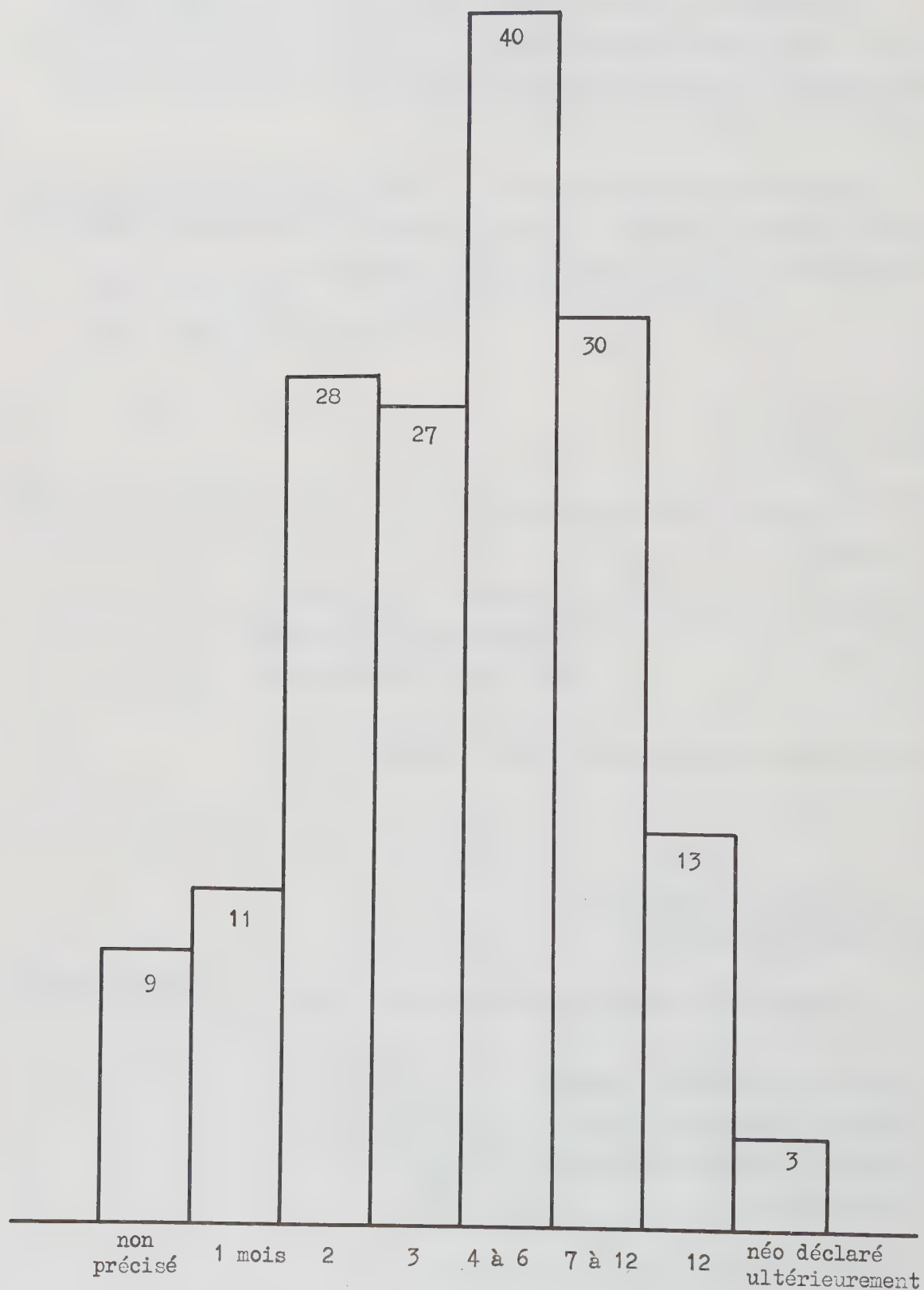
- la mobilité du larynx était normale dans 46,5 % des cas
diminuée dans 18 % des cas
nulle dans 26,7 % des cas
- elle n'était pas précisée dans 7,5 % des cas.

SIEGE ET EXTENSION DES LESIONS :

L'étude de la latéralisation des lésions donne la répartition suivante :

- lésions prédominantes à gauche : 73 cas (45,3 %)
- lésions prédominantes à droite : 47 cas (29,2 %)
- lésions bilatérales symétriques : 40 cas (24,8 %)
- lésion diffuse : 1 cas

- Répartition des cas en fonction du délai entre le 1er signe clinique
et la 1ère consultation au Centre "François BACLESSE" -



Mobilité du larynx Extension des lésions	Normale	Diminuée homolat. bilat.		Nulle homolat. bilat.		Nulle homolat. diminuée control.	Non précisée
	75	22	7	36	7	2	12
	46,6 %	18 %		26,7 %		1,2 %	7,5 %
Sus-glottique isolée	37	5	4	7	1	1	5
Glottique isolée	25	5		3			
Sous-glottique isolée	1			1	1		1
Glotto-sus- glottique	9	7	1	13	2	1	5
Glotto-sous- glottique	2	1		1	1		1
Atteinte des 3 étages	1	4	2	11	1		
Atteinte non précisée					1		

- TABLEAU 2 : Mobilité du larynx en fonction de l'extension.

Lésion droite	Lésion Dte débord. G.	Lésion gauche	Lésion G. débord. D.	Lésion bilat.	Lésion diffuse
4 0	7	6 0	1 3	4 0	1

- TABLEAU 3 -

Le point de départ de la lésion était :

- sus-glottique dans 78 cas (48,4 %)
- glottique dans 45 cas (28 %)
- sous-glottique dans 6 cas (3,7 %)
- indéterminé dans 32 cas (19,9 %)

Le tableau 4 montre la répartition des cas en fonction de l'extension aux différents étages du larynx.

Le tableau 5 montre la répartition des cas en fonction des différentes régions anatomiques à l'intérieur du larynx. On observe une prédominance des cancers sus-glottiques par rapport aux atteintes isolées de la glotte.

Le tableau 6 montre la répartition des cas avec atteinte ganglionnaire. Il nous a paru intéressant d'étudier la répartition des adénopathies en fonction du siège et de l'extension tumorale : (voir tableau 8, p. 16)

- il n'y avait pas d'adénopathie dans 81 % des cas
- des adénopathies existaient dans 19 % des cas
- la latéralisation des adénopathies se répartit comme suit :
 - . adénopathies droites : 10 cas
 - . adénopathies gauches : 14 cas
 - . adénopathies bilatérales : 7 cas dont 1 Cas de poly-adénopathies
- les adénopathies bilatérales étaient toutes liées à un cancer sus-glottique, qui, dans 2 cas, s'étendait au sinus piriforme
- dans les cancers limités à la glotte, nous n'avons observé qu'une seule adénopathie - sur 33 cas
- dans les cancers limités à la sous-glotte, nous avons observé 2 adénopathies sur 4 cas

Sus-glottique	Glottique	Sous-glottique	Indéterminée
78	45	6	32
48,5 %	28 %	3,7 %	19,9 %

- TABLEAU 4 : Origine des lésions -

Sus-glottique isolée	Glottique pure	Sous-glottique isolée	Glotto-sus-glottique	Glotto-sous-glottique	Atteinte des 3 étages	Non précisée
60	33	4	38	6	19	1
37,3 %	20,5 %	2,5 %	23,6 %	3,7 %	11,8 %	0,6 %

- TABLEAU 5 : Extension des lésions -

Siège Latéralisation	Cervicale haute	Cervicale moyenne	Cervicale basse ou sus-clav.	Poly-Adénop.	Total
Droite	3	5	2		10
Gauche	1	11	2		14
Bilatérale	2	1 *	3	1	7

(* : il s'agit d'1 cas avec adénopathie cervicale haute d'un côté et cervicale moyenne de l'autre côté)

- TABLEAU 6 : Répartition des adénopathies -

REPARTITION SUIVANT LE T. N. M.

Elle est donnée par le tableau 7

* L'étude de l'ensemble des localisations montre que la plupart des tumeurs ne débordent pas leur région d'origine :

- dans 87 cas la tumeur reste localisée à une région anatomique du larynx
- dans 52 cas, elle déborde au-delà d'une région anatomique mais reste limitée au larynx
- dans 16 cas, la tumeur s'étend hors des limites du larynx
- dans 6 cas les renseignements fournis par les examens cliniques et para-cliniques ne permettaient pas d'affirmer si la tumeur restait limitée au larynx ou débordait ses limites.

Nos cas se répartissaient de la façon suivante :

T1 : 24,2 %
T2 : 29,8 %
T3 : 32,3 %
T4 : 10 %
inclassables : 3,7 %

* Une adénopathie cliniquement palpable existait dans 19 % des cas.

Les ganglions étaient fixés dans 5,6 % des cas.

Dans la plupart des cas les adénopathies accompagnaient :

- des lésions de type T4 : 11 cas sur 31
- puis des lésions de type T3 : 8 cas sur 31

voir tableau 8

* La faible proportion de métastases initiales confirme leur caractère rarissime lors de la découverte d'un cancer du larynx.

. Nous n'avons eu que 2 métastases confirmées
et 1 métastase incertaine

- dans les 2 cas confirmés, il s'agissait de métastases pulmonaires, accompagnant des lésions étendues de type T4 No

N \ T	1	2	3	4	Non classés	Total
0	32	43	44	6	5	130
1	6	2	4	6	0	18
2	0	0	2	2	0	4
3	1	3	2	2	1	9
Total	39	48	52	16	6	161

- TABLEAU 7 : Répartition des cas en fonction du T et du N -

Non classés	2			3		1	
4	3		1	6		5	1
3	3		1	29	6	13	
2	33	14	1				
1	19	19	1				
N \ T	Sus-Glotte	Glotte	Sous-Glotte	Glottosus-glottique	Glottosous-glottique	Atteinte des 3 étages du larynx	Atteinte non précisée
0	45	32	2	30	6	15	
1	8	1		5		3	1
2	2			1		1	
3	5		2	2			

- TABLEAU 8 : Répartition des T et N en fonction de l'extension des lésions -

- le 3e cas était une lésion de type T3 - T4 qui était vraisemblablement accompagnée de métastases pulmonaire et osseuse (crâne)

La répartition suivant le T. N. M. en fonction des localisations initiales est donnée par le tableau 8, p. 16.

PROPORTION ET NATURE DES LOCALISATIONS MULTIPLES

Les cancers multiples sont relativement fréquents, nous en avons observé 17 cas (10,6 %)

- 3 fois il s'agissait de triples localisations (1,9 %)
- 2 fois le cancer laryngé était postérieur à une autre localisation
- 1 fois le cancer laryngé était contemporain d'une autre localisation
- le plus souvent, 12 cas, une 2e localisation succédait au cancer laryngé
- enfin dans 2 cas, le cancer laryngé a été précédé et suivi d'une autre localisation

Il nous a paru intéressant de rechercher le siège de ces cancers associés. Il s'agissait :

- 3 fois d'un cancer de la base de la langue
- 1 fois d'un cancer du plancher buccal
- 1 fois d'un cancer de la gencive
- 1 fois d'un cancer du pharynx
- 1 fois d'un cancer du sinus piriforme
- 3 fois de cancer de l'œsophage
- 2 fois d'un cancer de l'estomac
- 1 fois d'un cancer du recto-sigmoïde
- 2 fois de cancer bronchique épidermoïde
- 5 fois de cancer cutané

TRAITEMENT PRIMITIF

REPARTITION DES CAS

Pour nos 161 malades tous les traitements étaient à visée curative.

- 8 malades qui devaient être traités par radiothérapie sont morts avant ou tout au début du traitement ;
- 1 malade traité par radiothérapie est mort avant la fin du traitement ;
- 152 malades sur 161 ont eu un traitement complet.

Les types de traitement utilisés se répartissent comme suit :

- Chirurgie seule : 1 cas

Il s'agissait d'un malade irradié un an auparavant à dose complète pour un cancer atteignant la base de la langue et les vallécules. Le larynx ayant été inclus dans le volume cible, il n'était pas possible de pratiquer une nouvelle radiothérapie (il n'y avait pas de signe de reprise évolutive dans la région de la 1ère localisation, le cancer laryngé atteignait une bande ventriculaire et le ventricule homolatéral).

- Association radio-chirurgicale : 25 cas

. radiothérapie pré-opératoire	: 8 cas
. radiothérapie post-opératoire	: 6 cas
. radiothérapie pré et post-opératoire	: 1 cas
. échecs de la radiothérapie repris par chirurgie	: 10 cas

- Radiothérapie seule : 127 cas

- La chimiothérapie n'a jamais été employée seule. Elle a été associée dans 27 cas :

- . 16 fois d'emblée
- . 11 fois secondairement (2 fois dans une intention palliative)

LA REALISATION DU TRAITEMENT

- Radiothérapie :

L'irradiation proposée s'adressait :

- à la tumeur seule dans 83 cas
- à la tumeur et aux territoires ganglionnaires cervicaux dans 18 cas
- à la tumeur et aux territoires ganglionnaires cervicaux et sus-claviculaires dans 51 cas.

- Chirurgie :

Trois fois l'intervention proposée fût refusée par le malade.

- types d'interventions sur la tumeur primitive :

- . laryngectomie partielle : 3 cas
- . laryngectomie totale : 13 cas
- . laryngectomie étendue : 6 cas

La vérification histologique fût effectuée 19 fois sur 22 :

elle fût positive 15 fois sur 19

elle fût négative 4 fois sur 19 (il s'agissait au départ de 3 épithéliomas spino-cellulaires et d'1 "cancer clinique")

- types d'interventions sur les adénopathies :

- . simple adénectomie dans 2 cas
- . curage cervical homolatéral complet : 6 cas
- . curage cervical controlatéral complet : 1 cas

La vérification histologique fût effectuée sur les 9 pièces opératoires :

elle fût positive 5 fois sur 9

elle fût négative 4 fois sur 9

Le curage intéressait :

- . 1 fois un amas ganglionnaire
- . 1 fois une adénopathie isolée

Dans 7 cas, la vérification histologique portait sur un ensemble de 6 à 25 ganglions :

1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20	21 - 25
2	1	3	1	2

Trachéotomie :

Une trachéotomie fût nécessaire 51 fois soit 31,9 % des cas :

- . 25 fois elle fût nécessaire d'emblée (avant ou en cours de traitement) y compris 4 trachéotomies pratiquées sur le lot de 8 malades morts avant le début de leur traitement ;
- . 25 fois elle fût pratiquée pour une complication ultérieure ;
- . 1 de nos malades trachéotomisé d'emblée, dû t l'être à nouveau pour une complication.

La trachéotomie ne semble pas aggraver particulièrement le pronostic, puisqu'il y eût :

- . 30 stérilisations apparentes notées à la fin du traitement, contre
- . 14 échecs, et
- . 11 résultats inappréciables.

Gastrostomie :

Une gastrostomie fût nécessaire 14 fois soit 8,7 % des cas.

Toutes furent pratiquées pour des complications liées à l'évolution du cancer.

La gastrostomie semble s'adresser à des cas de moins bon pronostic, puisqu'il y eût :

- . 8 stérilisations apparentes, contre
- . 6 échecs.

La possibilité d'une influence péjorative de la trachéotomie ou de la gastrostomie sur le résultat en fin de traitement a été étudiée sur le tableau 9.

RESULTATS EN FIN DE TRAITEMENT

- Le résultat était inappréciable dans 18 cas (11,2 %)
- La stérilisation apparente en fin de traitement était notée dans 71 cas (44,1 %)
- Des résultats douteux étaient notés en fin de traitement dans 38 cas (23,6 %) :
Ils ont tous évolué vers une stérilisation apparente observée tardivement :
 - . au bout de 1 mois dans 19 cas
 - . entre 1 et 3 mois dans 13 cas
 - . au-delà de 3 mois dans 6 cas
- La stérilisation n'était pas obtenue dans 26 cas (16,1 %) :
une allure de persistance évolutive était notée.

COMPLICATIONS DU TRAITEMENT

(voir tableau 17 pour l'étude dosimétrique)

- Dans 1 dossier il ne figurait pas de renseignements relatifs aux complications
- Des réactions habituelles d'épithélite et / ou d'épidermite étaient notées dans 70 cas. Il s'agissait de réactions :
 - . modérées : dans 47 cas
 - . fortes : dans 23 cas.
- Des réactions oedémateuses étaient notées dans 36 cas (23,6 %) :
 - . oedème modéré : 16 cas
 - . oedème important : 14 cas
 - . forte réaction oedémateuse : 6 cas
- Une "nécrose" laryngée était observée dans 33 cas (20,5 %)
Elle était très étendue dans 3 cas.
- Une "ulcération" laryngée était notée dans 4 cas (2,5 %)
- Des réactions de sclérose ou d'inflammation post-radiothérapiques étaient observées dans 8 cas (5 %)
- Une seule fois le traitement radiothérapique fût mal supporté sur le plan général, au point de nécessiter son interruption.

Le tableau 9 établit les relations entre résultats en fin de traitement et complications.

Il ressort de ce tableau que les nécroses laryngées, même étendues n'ont pas un mauvais pronostic puisque :

- en cas de nécrose localisée, nous avons 20 stérilisations contre 6 échecs ;
et 4 résultats inappréciables
- en cas de nécrose étendue : 3 stérilisations et aucun échec ;

Par contre, les ulcérations laryngées ont un pronostic plus réservé puisque :

- nous avons eu 2 stérilisations contre 2 échecs ;
- de même, en cas d'oedème très important nous avons eu 2 stérilisations contre 1 échec ; et 3 résultats inappréciables
- alors qu'en cas de réaction oedémateuse moins importante nous avons eu 21 stérilisations contre 2 échecs ; et 7 résultats inappréciables.

Trachéotomie	Stérilisation	Pas de Stérilisation	Inappréciable	Total des Cas
d'emblée	14	6	6	26
pour complication secondaire	15	8	5	28
d'emblée puis secondaire	1	0	0	1

Gastrostomie	8	6	0	14
--------------	---	---	---	----

Epithélite	54	12	4	70
Oedème modéré	13	1	2	16
Oedème important	8	1	5	14
Oedème très import.	2	1	3	6
Nécrose	20	6	4	30
Nécrose étendue	3	0	0	3
Ulcération	2	2	0	4
Sclérose	7	1	0	8
Intolérance générale	0	0	1	1

- TABLEAU 9 : Relations entre Complications et résultats en fin de traitement -

	en T	en N	en T et N	en T contro- latérale	en N contro- latérale	Extra- laryngée	Tissu sous- cutané
Reprise évolutive	12	1	3	0	1	1	1
Récidive	23	16	2	1	5	0	0

- TABLEAU 10 : Siège des récidives -

EVOLUTION GENERALE

ETUDE DES METASTASES SECONDAIRES

31 malades sur 161 ont présenté une métastase ~~secondaire~~ au cours de l'évolution de leur cancer (19,3 % des cas).

2 d'entre eux avaient déjà une métastase initiale, un 3e avait probablement une double localisation métastatique initiale.

Ces métastases secondaires se répartissant de la façon suivante :

- métastase pulmonaire : 9 cas
- métastase osseuse : 3 cas
- métastase hépatique : 1 cas
- envahissement cutané : 6 cas
- envahissement de l'orifice de trachéostomie : 7 cas

5 malades / 31 ont présenté plusieurs localisations métastatiques.

ETUDE DES RECIDIVES

. Il faut mettre à part :

- 1 cas d'adénopathie développée en cours de traitement. Il s'agissait d'un malade irradié sur la lésion laryngée seule, qui a fait l'objet d'un complément de traitement sur les territoires ganglionnaires
- pour 6 malades l'évolution du cancer n'a pu être enrayée par le traitement, 2 d'entre eux ont fait l'objet d'une chimiothérapie palliative.

Les autres n'ont pas eu de traitement secondaire.

. Nous avons observé 66 cas de récurrence, sur 161 (41 %) :

- dans 19 cas il s'agissait plutôt d'une reprise évolutive que d'une récurrence vraie
- dans 47 cas il s'agissait d'une récurrence vraie, la stérilisation de la lésion ayant été notée en fin de traitement.

. Ces récurrences se répartissaient de la façon suivante :

- 36 récurrences tumorales isolées, dont 1 controlatérale à la lésion primitive
- 23 récurrences ganglionnaires isolées
- 5 récurrences à la fois tumorales et ganglionnaires
- 1 récurrence dans le tissu cellulaire sous-cutané
- 1 récurrence extra-laryngée

Sur 28 récurrences ganglionnaires (23 + 5) :

- 8 fois il y avait une adénopathie initiale. Les territoires ganglionnaires avaient été sous-dosés 5 fois / 8

Nous avons observé :

- 20 cas d'adénopathies développées après traitement :
 - les territoires ganglionnaires avaient été irradiés dans 9 cas ; la révision dosimétrique de ces traitements fait apparaître que 6 fois / 9 ils avaient été sous-dosés (dose hétérogène inférieure au 100 % dosimétrique)
 - les territoires ganglionnaires n'avaient pas été irradiés dans les 11 autres cas.

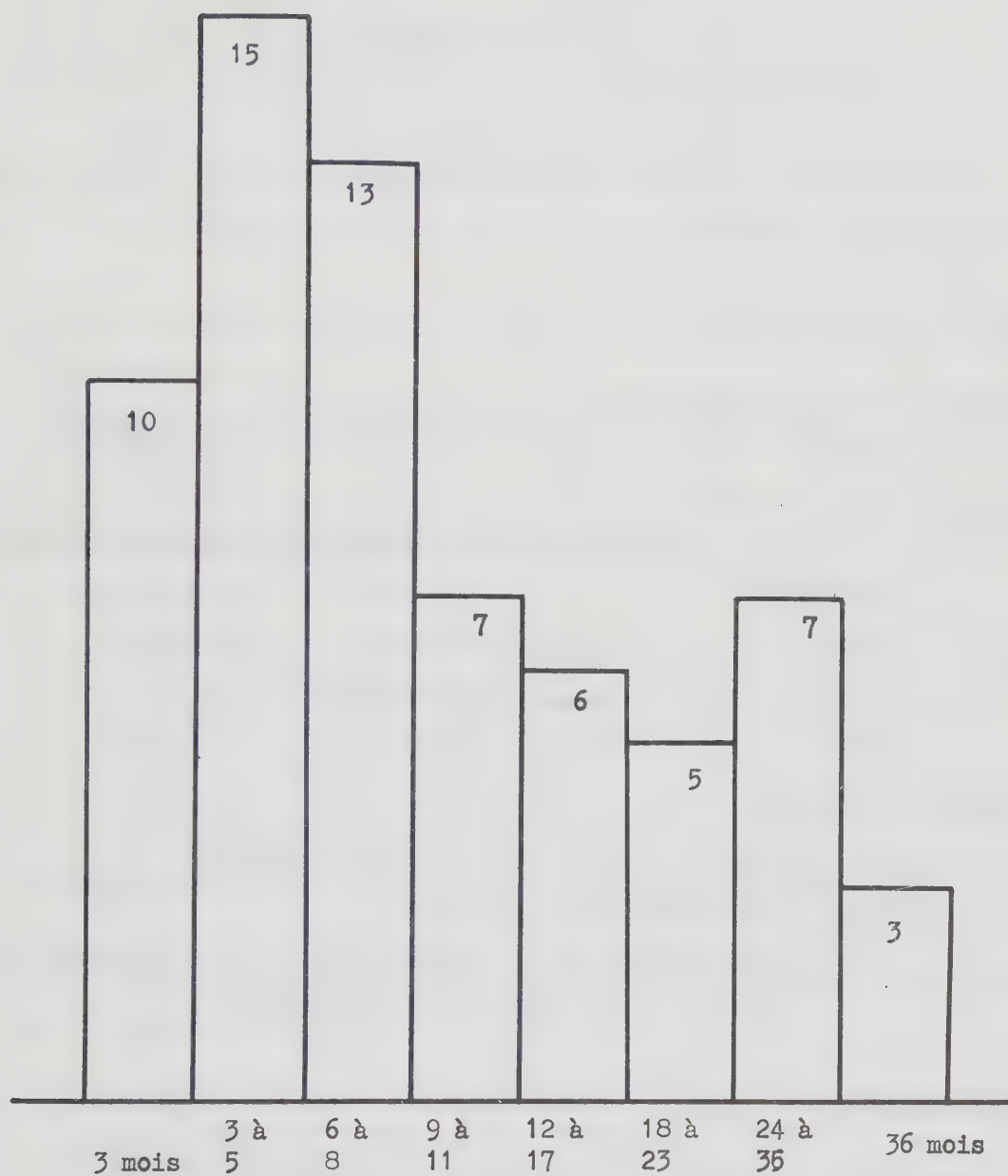
Le tableau 10 indique la répartition et le nombre des récurrences.

Le délai entre la fin du traitement et le diagnostic de la récurrence (ou reprise évolutive) est représenté sur le graphique 4. Il montre que le maximum de fréquence des récurrences se situe entre le 3^e et le 9^e mois suivant la fin du traitement ; au-delà de 3 ans, nous n'avons observé que 3 récurrences, survenues respectivement :

- 3 ans 7 mois après le traitement
- 4 ans après le traitement
- 9 ans 6 mois après le traitement

Dans ce dernier cas, il s'agissait d'une récurrence ganglionnaire, la lésion d'origine siégeait sur la face laryngée de l'épiglotte, classée T1 No, elle n'avait pas fait l'objet d'une irradiation ganglionnaire (ce malade est actuellement vivant et stabilisé).

- Délai de la récurrence après traitement -



- GRAPHIQUE 4 -

. Répartition des récidives en fonction du traitement primitif

- Chirurgie seule (1 cas) pas de récidive
- Radiothérapie seule (127 cas)
 - . pas de récidive : 71 cas
 - . adénopathie en cours de traitement : 1 cas
 - . récidives : 55 cas
 - dont : 17 reprises évolutives
 - 6 évolutions sans rémission franche
 - 32 récidives vraies

En fonction des différentes associations possibles, ces 11 cas se répartissaient de la façon suivante :

radiothérapie pré-opératoire

4 récidives sur 8 cas

radiothérapie pré et post-opératoire

1 reprise évolutive sur 1 cas (dans le tissu cellulaire sous-cutané)

radiothérapie post-opératoire

1 récidive sur 6 cas (il s'agissait d'une adénopathie développée en dehors des champs d'irradiation)

chirurgie après échec de la radiothérapie

5 récidives (dont 1 reprise évolutive) sur 10 cas

. Récidives multiples

19 malades sur 66 ont présenté une 2e récidive (28,8 %)

Parmi eux : 5 ont évolué sans rémission

4 ont présenté une 3e récidive dont 2 ont évolué sans rémission

1 d'entre eux a présenté une 4e récidive

. Fausse récidive

Dans 2 cas le diagnostic de récidive avait conduit à pratiquer

une laryngectomie secondaire, l'examen histologique négatif fit redresser ce diagnostic, il s'agissait de larynx post-radiothérapique.

. Traitement des récidives

Nous avons pratiqué secondairement sur nos 66 récidives :

29 fois de la radiothérapie

33 fois de la chirurgie

19 fois de la chimiothérapie

5 fois nous n'avons pratiqué aucun traitement de la récidive, en raison de l'état cachectique des malades.

Les traitements appliqués se répartissaient de la façon suivante :

- radiothérapie seule dans 14 cas (1 de ces malades avait refusé la laryngectomie)
- chirurgie seule dans 22 cas (2 fois le compte-rendu histologique devait être négatif)
- chimiothérapie seule dans 6 cas
- association thérapeutique dans 19 cas dont :
 - . radiothérapie + chirurgie : 6 cas
 - . radiothérapie + chimiothérapie : 9 cas
 - . chirurgie + chimiothérapie : 3 cas
 - . radiothérapie + chirurgie + chimiothérapie : 1 cas

Pour nos cas de récidives multiples :

6 malades sur 19 ont fait l'objet d'un 3e traitement.

Nous présentons ci-dessous un tableau résumant l'évolution des 161 cas étudiés :

- 1) Morts avant le début du traitement = 8 cas
(devaient être traités par radiothérapie)
- 2) Ont été traités 153/161 :
 - a) Par chirurgie seule = 1 cas
pas de récidive
 - b) Par association radio-chirurgicale = 25 cas

/...
 RT pré-opératoire = 8 cas, dont 4 ont récidivé
 RT post-opératoire = 6 cas, dont 1 a récidivé
 RT pré- et post-opératoire = 1 cas, a fait une reprise évolutive
 Repris par CHI après RT = 10 cas, dont 1 a fait une reprise évolutive
 4 ont récidivé

c) Par radiothérapie seule = 127 cas

- . pas de récurrence dans 71 cas
1 d'entre eux est mort avant la fin du traitement
- . récurrence dans 32 cas
- . reprise évolutive dans 17 cas
- . persistance évolutive dans 6 cas
dont 4 non traités secondairement
et 2 traités par chimiothérapie palliative
- . adénopathie développée en cours de traitement dans 1 cas
complément d'irradiation.

ETUDE DES CAUSES DE DECES

Au 1er janvier 1972 nous avons recensé 113 décès sur nos 161 malades qui se répartissaient de la façon suivante :

- décès directement liés à l'évolution de la localisation laryngée ; 63 cas (55,8 %)
- décès non liés à la maladie cancéreuse : 18 cas (15,9 %)
- décès liés à l'évolution d'une autre localisation que le cancer laryngé : 8 cas (7,1 %)
- décès dont la cause n'a pu être retrouvée : 14 cas (12,4 %)
- décès dus à une complication : 10 cas (8,8 %)

Il s'agissait :

- . 2 fois de septicémie
- . 5 fois d'hémorragie grave
- . 3 fois de mort subite au cours d'un acte thérapeutique :
 - trachéotomie dans 2 cas
 - injection intraveineuse dans 1 cas.

MALADES PERDUS DE VUE

Au 1er janvier 1972, aucun de nos 161 malades n'avait été perdu de vue.

SURVIE GLOBALE

Elle a été établie de la façon suivante : laps de temps écoulé pour chaque malade entre la date de la 1ère consultation et la date du décès.

Elle se répartit de la façon suivante :

nombre de malades vivants : à 6 mois	142/161	88,2 %
à 1 an	117/161	72,7 %
à 2 ans	82/161	50,8 %
à 3 ans	74/161	45,9 %
à 5 ans	42/121	34,7 %
à 10 ans	6/19	

Les tableaux 11, 12, 13, 14 et 15 représentent l'étude de la survie en fonction :

- de la localisation
- des adénopathies
- de l'histologie
- de la classification T et N
- du type de traitement.

La survie après récurrence est représentée sur le graphique 5.

La survie globale est représentée sur les graphiques 6, 6 bis et 6 ter.

Localisat. Survie	Sus- Glotte	Glotte	Sous- Glotte	Glotto- sus- glottique	Glotto- sous- glottique	3 étages
Nombre de Cas	60	33	4	38	6	20
Vivants à 3 ans	30 (50 %)	17 (51,5 %)	2	15 (39,5 %)	3	7 (35 %)

Nombre de Cas	41	21	4	34	4	16
Vivants à 5 ans	19	10	0	9	0	4

- TABLEAU 11 : Résultats à 3 ans et à 5 ans

en fonction . de la localisation

. de l'existence d'une adénopathie initiale -

Adénopathie	Oui	Non
Nombre de Cas	31	130
Vivants à 3 ans	9 (29 %)	65 (50 %)

Nombre de Cas	28	93
Vivants à 5 ans	7	35

Histolog. Survie	Pas de biopsie	Cancers "cliniques"	Epithéliomas épidermoïdes différenciés	Epithéliomas atypiques	Sarcomes
Nombre de Cas	9	7	120	23	2
6 mois	8	7	108	17	2
1 an	4	7	90	14	2
2 ans	3	5	62	10	2
3 ans	3 (33,33 %)	5 (71,4 %)	57 (47,5 %)	7 (30,4 %)	2

Nombre de Cas	6	7	88	18	2
5 ans	2	3	31	4	2

- TABEAU 12 : Résultats à 3 ans et à 5 ans en fonction de l'histologie -

Survie T	T1	T2	T3	T4	Non classés
Nombre de Cas	39	48	52	16	6
6 mois	38	45	44	10	5
1 an	35	41	37	3	1
2 ans	28	26	27	1	
3 ans	25 (64,2 %)	23 (47,9 %)	25 (48,2 %)	1 (6,25 %)	

Nombre de Cas	27	32	42	14	6
5 ans	12 (44,5 %)	17 (53 %)	12 (28,6 %)	1	

- TABLEAU 13 : Résultats à 3 ans et à 5 ans en fonction du T -

Survie N	N0	N1	N2	N3
Nombre de Cas	130	18	4	9
6 mois	118	16	2	6
1 an	102	10	1	4
2 ans	72	8		2
3 ans	65 (50 %)	7 (38 %)		2

Nombre de Cas	93	18	2	8
5 ans	35 (37,6 %)	5 (28 %)		2

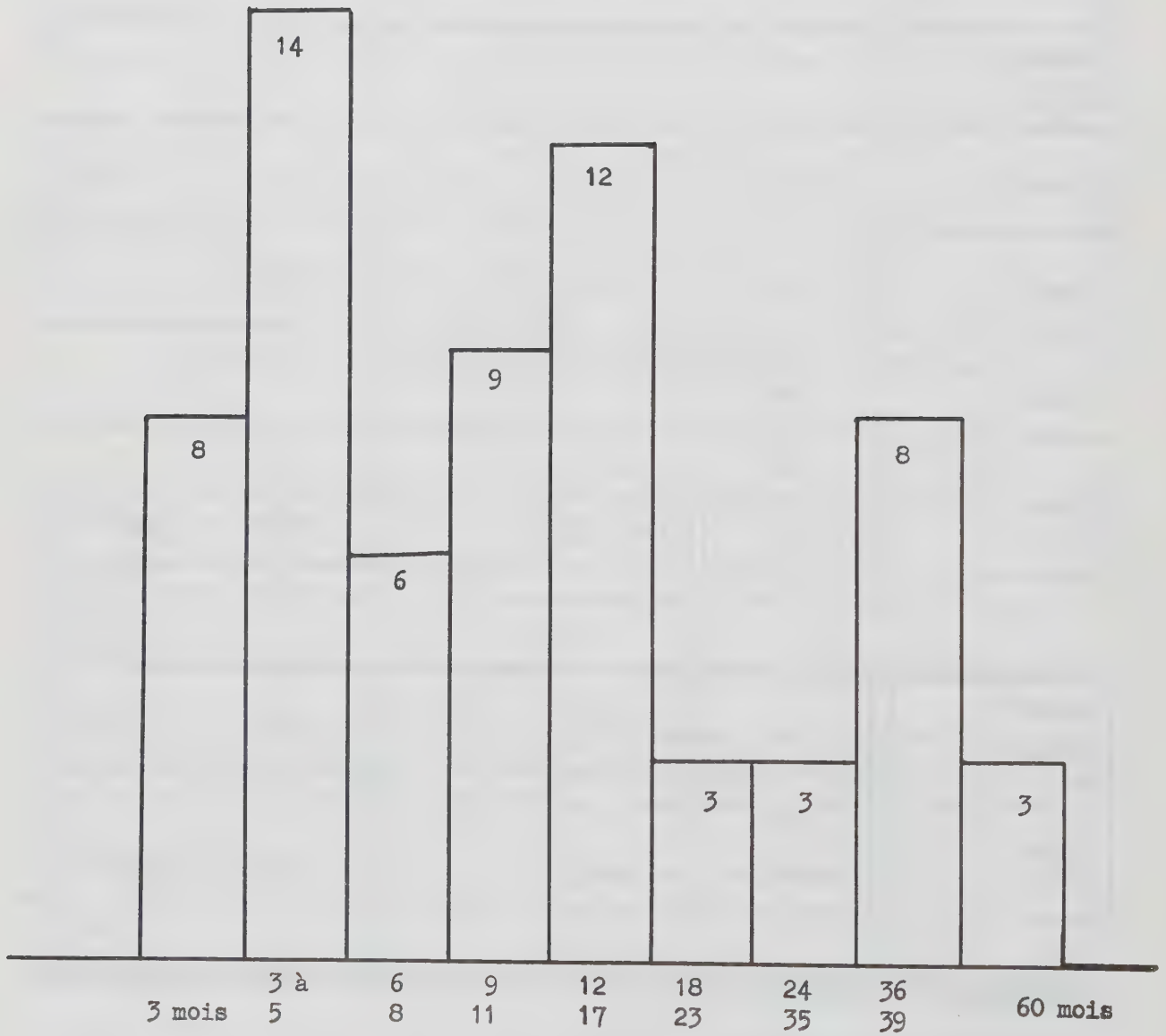
- TABLEAU 14 : Résultats à 3 ans et à 5 ans en fonction du N -

Type de Trt Survie	RT seule	RT + CHI	CHI seule	RT + CHI de rattrapage	Association de CHIMIO à un des Traitements
Nombre de Cas	127	15	1	10	27
6 mois	116	15	1	10	13
1 an	94	12		10	13
2 ans	64	11		7	11
3 ans	58 (45,6 %)	10 (66,6 %)		6 (60 %)	8 (29,7 %)

Nombre de Cas	91	13		10	18
5 ans	31 (34 %)	6 (46 %)		5 (50 %)	5 (27,7 %)

- TABLEAU 15 : Résultats à 3 ans et à 5 ans en fonction du type de traitement -

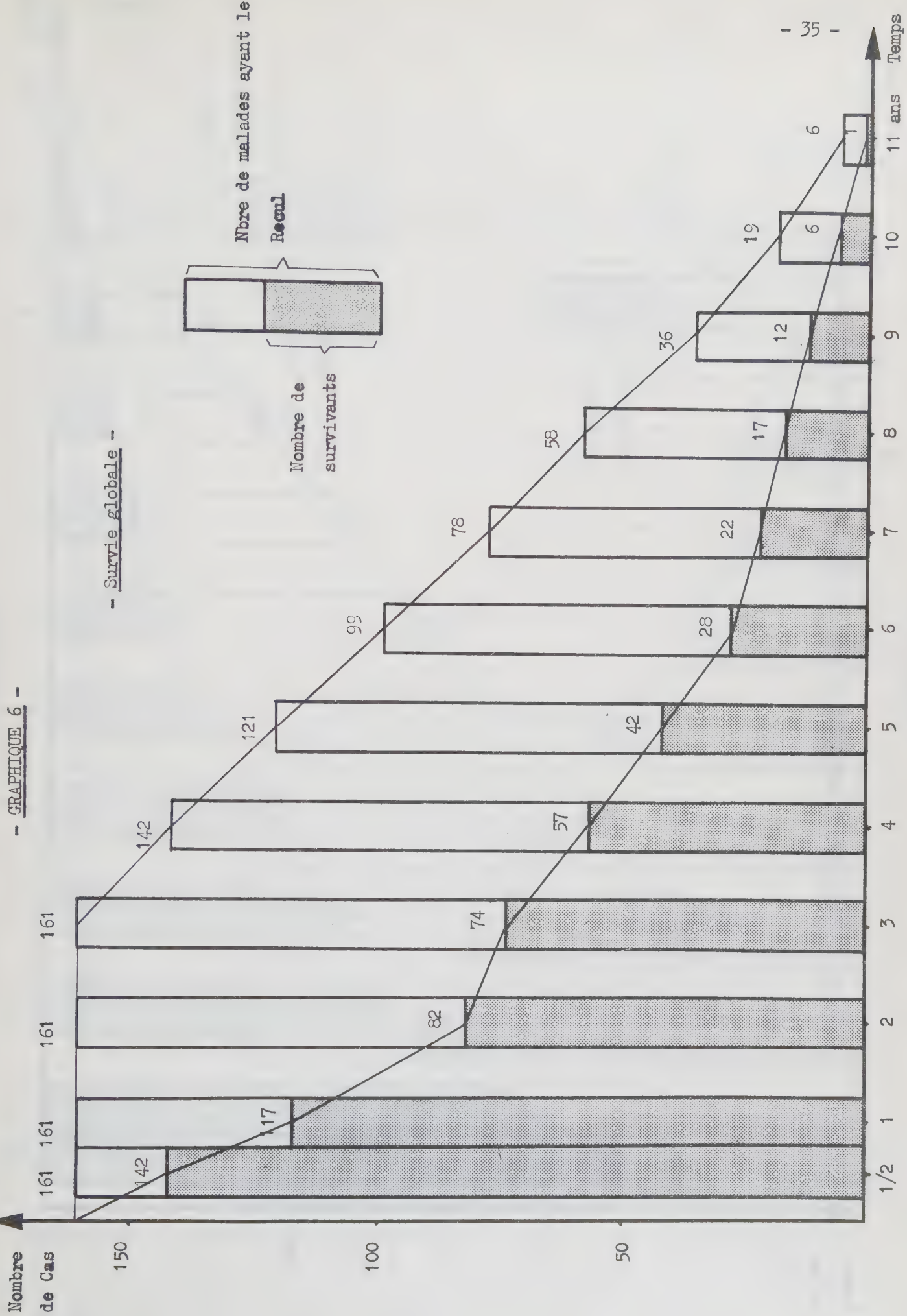
- Survie après récidence -



- GRAPHIQUE 5 -

- GRAPHIQUE 6 -

- Survie globale -



Nombre
de Cas

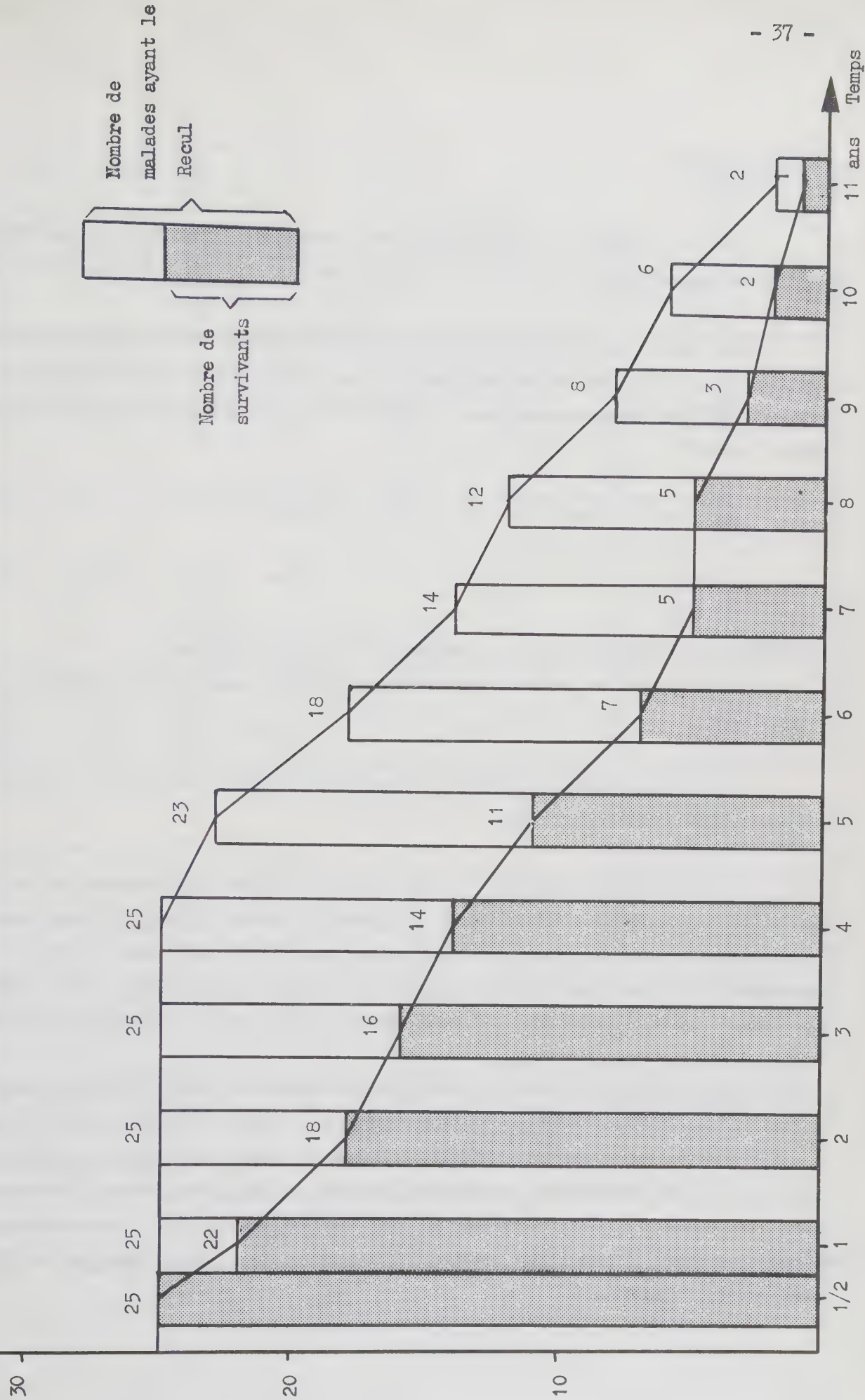


Nbre de malades ayant le
Recul

Nombre de
survivants

Nombre
de Cas

- Survie rapportée au recul des malades traités par association radio-chirurgicale -



SURVIE CORRIGEE

Pour les calculs de correction, nous avons pris comme base la mortalité générale en Basse-Normandie entre 1961 et 1963 relevée sur les tables de l'I.N.S.E.E.

Il faut tenir compte, dans la population étudiée, du fait qu'un malade vivant à 3 ans ou à 5 ans a échappé, dans cet intervalle, d'une part, au risque de mortalité dû à son cancer du larynx, d'autre part, au risque de mortalité dû aux "autres causes".

Le taux de survie brut est donné par la formule :

$$S = S_k \times S_t$$

S_k désignant le taux de survie en présence du cancer du larynx

S_t désignant le taux de survie "toutes causes" relevé dans les tables de mortalité générale

Dans la population générale, la part du décès due au cancer du larynx peut être considérée comme négligeable.

La correction du taux de survie va être d'autant plus importante que les malades sont plus âgés. A titre indicatif, pour la survie à 3 ans, la correction n'excède pas 2 % dans les tranches d'âge allant de 30 à 55 ans, alors qu'elle devient importante, de l'ordre de 6 % et plus, au-delà de 65 ans (voir tableau 16). Cette correction doit être prise dans un sens général, ainsi que l'explique SCHWARTZ D.

"Le calcul effectué suppose le groupe étudié comparable à la population générale. En fait, il en diffère le plus généralement par la distribution d'âges ou de sexes ce qui n'est pas grave car il suffit de calculer la survie de la population générale ramenée à la même composition par sexe et par âge que le groupe étudié, il risque aussi bien souvent d'en différer par la distribution des niveaux socio-économiques ou autres ; ce biais limite l'application de la formule, qui garde néanmoins un intérêt comme ordre de grandeur".

Age Survie	30 à 44	45 à 49	50 à 54	55 à 59	60 à 64	65 à 69	70 à 84
Nombre de Cas	15	18	19	20	32	29	28
6 mois	15	17	17	18	28	25	22
1 an	15	12	14	17	22	19	18
2 ans	11	9	10	12	15	14	11
3 ans	10 (66,7 %)	9 (50 %)	8 (42 %)	10 (50 %)	14 (43,7 %)	12 (41,4 %)	11 (39,3 %)
Survie corrigée	(67,5 %)	(51,2 %)	(43,7 %)	(53,2 %)	(48,2 %)	(47,9 %)	(50 %)

Nombre de Cas	12	14	16	13	27	21	18
5 ans	9 (75 %)	3 (21,4 %)	4 (25 %)	4 (30,8 %)	9 (33,3 %)	10 (47,7 %)	3 (16,6 %)
Survie corrigée	(76,5 %)	(22,3 %)	(26,6 %)	(34,1 %)	(39,1 %)	(60,8 %)	(22,2 %)

Survie globale à 3 ans : $74 / 161 = 46 \%$ - Corrigée = 51 %

Survie globale à 5 ans : $42 / 121 = 35 \%$ - Corrigée = 40 %

- TABLEAU 16 : Survie à 3 ans et à 5 ans en fonction de l'âge lors de la 1ère consultation -

GENERALITES

. Volume cible

Les plans adoptés comme limites du volume cible sont les suivants :

- face laryngée de l'épiglotte

- en haut : 1 cm au-dessus du bord libre de l'épiglotte ;
- en bas : le bord inférieur du cartilage thyroïde ;
- en avant : le bord antérieur du cartilage thyroïde ;
- en arrière : la partie moyenne des aryténoïdes ;
- latéralement : les ailes du cartilage thyroïde.

- vestibule et bande ventriculaire

- en haut : le bord supérieur du corps de l'os hyoïde ;
- en bas : le bord inférieur du cartilage cricoïde ;
- en arrière : la face postérieure des aryténoïdes ;
- en avant : la partie moyenne du 8 de chiffre thyroïdien ;
- latéralement : du côté de la lésion, l'aile du cartilage thyroïde -
du côté opposé, déborder la ligne médiane de 0,5 cm.

- cordes vocales

- en haut : bord inférieur de l'os hyoïde ;
- en bas : bord inférieur du cartilage thyroïde ;
- en arrière : la face postérieure des aryténoïdes ;
- en avant : la partie moyenne du 8 de chiffre thyroïdien ;
- latéralement : du côté de la lésion, la face interne du cartilage thyroïde -
du côté opposé, déborder la ligne médiane de 0,5 cm.

- sous-glottte

- en haut : bord supérieur du 8 de chiffre thyroïdien ;
- en bas : en moyenne 2 cm en-dessous du bord inférieur du cartilage
cricoïde ;
- en avant : la partie moyenne du 8 de chiffre thyroïdien ;
- en arrière : le plan pré-vertébral ;
- latéralement : 0,5 cm en dehors des faces latérales de la trachée.

L'irradiation prescrite au terme du bilan initial devait :

- se limiter au larynx dans 82 cas
- inclure les territoires ganglionnaires cervicaux dans 19 cas
- s'étendre aux territoires ganglionnaires sus-claviculaires dans 51 cas

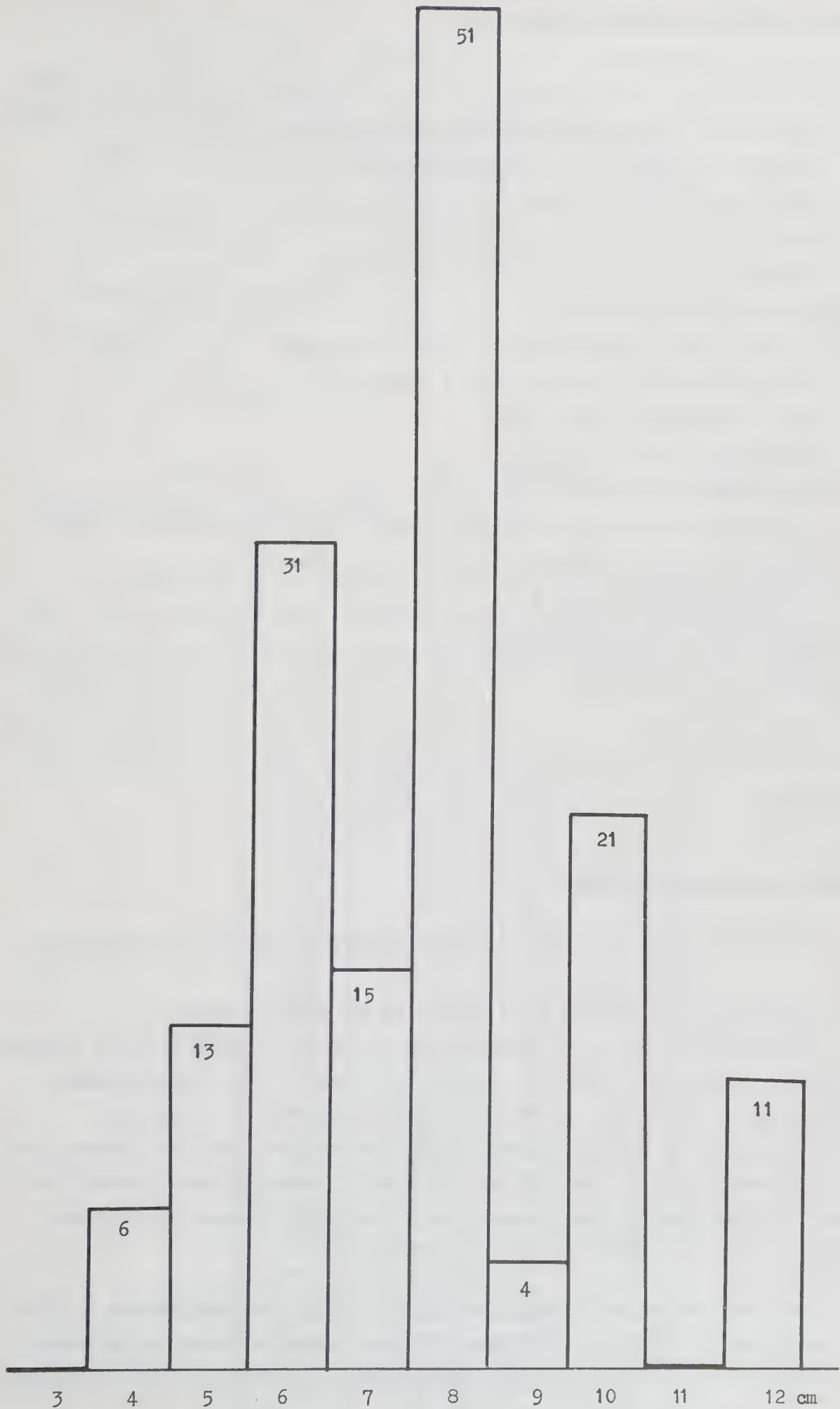
La révision des dossiers techniques a montré que dans 35 cas sur 70 la dose délivrée aux chaînes ganglionnaires cervicales ne pouvait être estimée, les techniques utilisées donnant des répartitions de doses très hétérogènes en dehors du volume cible tumoral.

Les chaînes ganglionnaires sus-claviculaires n'ont jamais été sous-dosées, étant toujours irradiées par un champ fixe antérieur et la dose à délivrer calculée à 3 cm au-dessous du plan cutané.

La hauteur du volume irradié était très variable selon l'extension de la tumeur à l'intérieur du larynx et selon qu'une irradiation ganglionnaire était demandée : voir graphique 7 . Il montre, que le plus souvent, la hauteur des champs était comprise entre 6 et 10 cm.

. Technique d'irradiation

- une irradiation de mouvement par cyclothérapie pendulaire a été utilisée isolément dans 75 cas.
- une irradiation par champs fixes a été utilisée dans 62 cas, il s'agissait :
 - . de champs obliques antérieurs avec coins dans 12 cas
 - . associés à des champs obliques postérieurs dans 4 cas
 - . de trois champs fixes simples, antérieur et obliques postérieurs, dans 3 cas
 - . de champs fixes opposés simples dans 8 cas
 - . de champs fixes obliques postérieurs dans 29 cas
 - . dans 6 cas il y a eu des associations de techniques successives
- une irradiation par cyclothérapie pendulaire précédant une irradiation par champ fixe a été utilisée dans 15 cas
- un apport de doses inégales a été utilisé dans 8 cas de façon à réaliser une irradiation ganglionnaire unilatérale au niveau de la lésion.



. Facteurs chronologiques de l'irradiation

- étalement du traitement :

- . il a été le plus souvent régulier 119 cas sur 152. Des interruptions ont été notées dans 33 cas, qu'elles soient unique ou multiple elles ont été au total :
inférieures ou égales à 15 jours dans 20 cas
comprises entre 16 et 30 jours dans 9 cas
comprises entre 31 et 60 jours dans 2 cas
comprises entre 61 et 90 jours dans 2 autres cas

- fractionnement du traitement :

- . il a été le plus souvent régulier, chaque champ étant effectué au cours de chaque séance pour 117 cas sur 152, à raison de :
3 séances par semaine dans 44 cas
5 séances par semaine dans 58 cas
2 ou 4 séances par semaine dans 15 cas
- . des irradiations avec alternance des champs (1 seul champ effectué à chaque séance) ont été réalisées dans 35 cas sur 152, à raison de :
3 séances par semaine dans 9 cas
5 séances par semaine dans 22 cas
2 ou 4 séances par semaine dans 4 cas

ETUDE DOSIMETRIQUE

. Mode d'expression de la dose

Un certain nombre de malades ont été traités par 5 séances de 200 rads par semaine.

D'autres ont été traités par 3 séances de 280 rads par semaine.

D'autres enfin, ont eu un fractionnement irrégulier pouvant aller de 2 séances de 280 rads par semaine, à 4 séances de 200 rads par semaine, soit que des séances aient été sautées ou qu'il y ait eu des interruptions en cours de traitement.

On sait que les facteurs chronologiques interviennent dans l'efficacité biologique de l'irradiation : à doses égales, l'efficacité biologique est d'autant plus faible que l'étalement et le fractionnement sont plus grands. Lorsque ces facteurs varient, il convient de modifier la dose en conséquence.

Notre service de radiothérapie après avoir utilisé les nomogrammes de BURNS jusqu'à la fin de 1967, utilise actuellement de façon exclusive la notion de Nominal Standard Dose (N. S. D.) établie par les travaux d'ELLIS. La formule qu'il a présentée

constitue un mode d'expression de la dose qui tient compte :

- de la dose physique totale en rads (T. D.)
- des facteurs chronologiques :
 - . étalement en jours (nombre d'heures sur 24) = T
 - . fractionnement (nombre de séances) = n

$$T. D. = N. S. D. \times n^{0,24} \times T^{0,11}$$

On peut calculer ainsi la N. S. D.

$$N. S. D. = \frac{T. D.}{n^{0,24} \times T^{0,11}}$$

La notion de N. S. D. est utilisée, tant dans la prescription que dans l'évaluation à posteriori des traitements passés.

Au cours de notre étude, nous avons pratiqué une révision dosimétrique de chaque dossier technique afin d'exprimer toutes nos doses sous la forme de N. S. D. Pour plus de clarté, nous avons représenté l'évolution de la N. S. D. correspondant au déroulement d'un traitement distribuant 1 000 rads par semaine en 5 séances de 200 rads (fractionnement assez généralement adopté pour qu'il serve de référence). Le tableau suivant donne l'équivalence moyenne entre N. S. D. et "Rads équivalents" :

DOSE	N. S. D.	DOSE	N. S. D.
1 000	560	200	1 805
200	630	400	1 840
400	700	600	1 880
600	760	800	1 920
800	815	7 000	1 950
2 000	870	200	1 985
200	925	400	2 020
400	975	600	2 055
600	1 030	800	2 090
800	1 080	8 000	2 120
3 000	1 130	200	2 150
200	1 175	400	2 190
400	1 225	600	2 225
600	1 255	800	2 255
800	1 310	9 000	2 290
4 000	1 355	200	2 320
200	1 400	400	2 355
400	1 445	600	2 385
600	1 485	800	2 420
800	1 525	10 000	2 450
5 000	1 570	11 000	2 615
200	1 610	12 000	2 766
400	1 650	13 000	2 913
600	1 690	14 000	3 056
800	1 730	15 000	3 191
6 000	1 765	16 000	3 325

Le graphique 8 représente la relation entre dose biologique équivalente et N. S. D.

On se rend compte en étudiant cette courbe, que, plus la N. S. D. augmente, plus il y a surproportionnalité de la dose biologique équivalente. Ceci est particulièrement important lorsqu'il y a un noyau de surdosage à l'axe ; on démontre que le 110 % dosimétrique correspond à une efficacité biologique de 116 %, que le 120 % dosimétrique correspond à une efficacité biologique de 133% (Inversement on peut démontrer qu'il existe une sous-proportionnalité de la dose biologique équivalente par rapport à la N. S. D. au-dessous du 100 % dosimétrique).

Du point de vue de l'efficacité biologique, nous admettons actuellement que 3 séances de 295 rads physiques/semaine, équivalent à 5 séances de 200 rads physiques/semaine.

. Doses délivrées :

Exprimées en terme de N. S. D. les doses délivrées à nos 152 malades se répartissent selon un éventail dont les deux valeurs extrêmes sont N. S. D. 900 et N. S. D. 3 000.

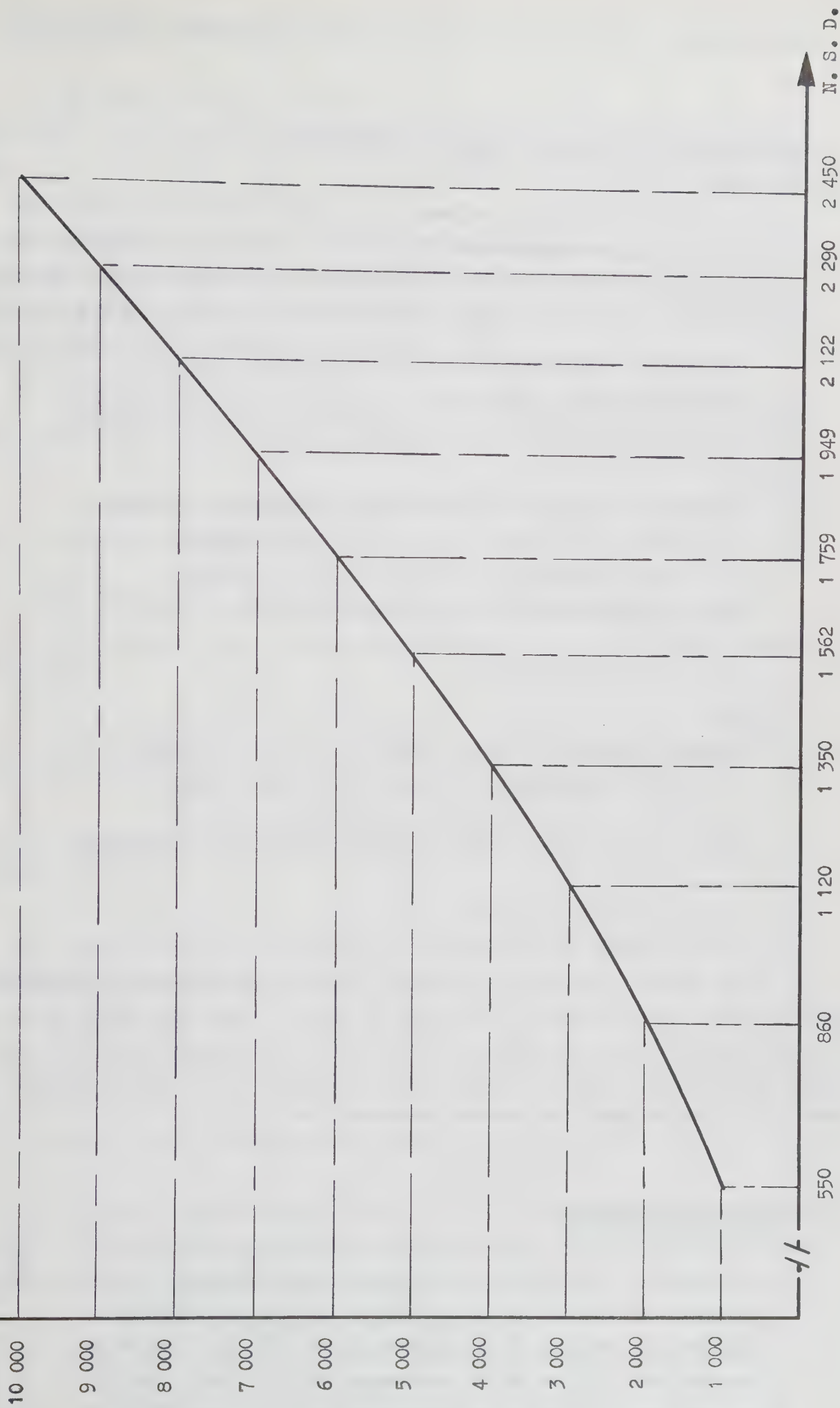
Pour simplifier l'étude dosimétrique et avoir des groupes de malades sensiblement homogènes, nous avons réparti nos malades par tranches de N. S. D. déterminées de la façon suivante :

1er groupe	◀ N. S. D. 1 649	tranche 1 600
2e groupe	N. S. D. 1 650 - 1 749	tranche 1 700
3e groupe	N. S. D. 1 750 - 1 849	tranche 1 800
4e groupe	N. S. D. 1 850 - 1 949	tranche 1 900
5e groupe	N. S. D. 1 950 - 2 049	tranche 2 000
6e groupe	N. S. D. 2 050 - 2 149	tranche 2 100
7e groupe	➤ N. S. D. 2 150	tranche 2 200

Il faut souligner que les valeurs les plus basses de N. S. D. concernent certains des malades traités par association radio-chirurgicale ainsi que 3 malades qui ont eu un traitement en 2 temps séparés par un intervalle supérieur à 30 jours : dans ce cas, il n'est pas possible de calculer la N. S. D. totale résultante des 2 parties du traitement mais simplement celle de chacune que l'on ne peut additionner. Nous avons étudié ces 3 cas séparément. Un 4e malade a reçu une dose correspondant à N. S. D. 1 700 avec surdosage de 110 % suivie, 33 jours plus tard, d'un complément N. S. D. 940 avec surdosage 110 %. Ce malade, actuellement en vie, n'ayant présenté

dose biologique
équivalente
en rads

- Relation entre la dose biologique équivalente et la N. S. D. -



ni complications, ni récédive, a été inclus dans la tranche N. S. D. 1 700.

. Présentation des 3 cas traités en deux temps :
(non représentés sur les tableaux)

1er cas:

Il s'agit de l'unique malade ayant eu un traitement cobaltothérapique pré et post-opératoire et dont les doses ont été les suivantes
pré-opératoire N. S. D. 1 200 surdosage 105 %, soit 3 950 à 4 300 rads
post-opératoire N. S. D. 1 300 surdosage 105 %, soit 3 950 à 4 300 rads

Ce malade a présenté une ulcération post-thérapeutique de l'entonnoir pharyngo-laryngé, une reprise évolutive a été observée dans le tissu cellulaire sous-cutané, sa survie totale a été de 11 mois.

2e cas :

Malade traité par cobaltothérapie exclusive en 2 temps :

N. S. D. 800 surdosage 110 %, soit 1 700 à 1 950 rads

N. S. D. 1 400 surdosage 110 %, soit 4 200 à 4 900 rads

Pas de complications mais reprise évolutive tumorale et ganglionnaire.

Survie totale : 18 mois.

3e cas :

Malade traité par cobaltothérapie seule en 2 temps :

N. S. D. 1 100 surdosage 115 %, soit 3 050 à 3 800 rads

N. S. D. 1 300 surdosage 115 %, soit 3 950 à 4 900 rads

Pas de complications mais reprise évolutive extra-laryngée (sinus piriforme)

Survie totale : 11 mois.

. 3 cas ne sont pas suffisants pour tirer des conclusions; il apparaît cependant que ces traitements effectués de façon irrégulière, avec interruption prolongée, sont d'un mauvais pronostic. Des doses physiques même élevées, délivrées de cette façon, semblent avoir une efficacité biologique inférieure à celle que l'on pouvait attendre.

. Etude des surdosages :

10 malades sur 152 ont eu un traitement sans surdosage, soit 6,57 %

7 malades sur 152 ont eu un surdosage de 5 %, soit 4,60 %

91 malades sur 152 ont eu un surdosage de 10 %, soit 59,86 %

6 malades sur 152 ont eu un surdosage de 15 %, soit 3,94 %

33 malades sur 152 ont eu un surdosage de 20 %, soit 21,71 %

...
. Résultats :

Le tableau 17 représente les complications observées, d'une part en se rapportant à la dose d'enveloppe, d'autre part, en se rapportant au surdosage maximum.

Rapportées au nombre de malades dans chaque tranche, les complications se répartissent à peu près également lorsqu'on considère l'isodose d'enveloppe ; par contre, lorsqu'on considère le maximum de surdosage à l'axe, les complications se groupent vers les tranches supérieures de N. S. D.

Nous avons séparé, d'une part les malades traités par association radio-chirurgicale, d'autre part les malades traités par télécobaltothérapie exclusive.

Le tableau 18 représente la répartition des récidives en fonction du siège pour les 2 sous-groupes de malades.

Le tableau 19 présente la répartition des récidives en fonction de la N. S. D. d'enveloppe et du surdosage pour les malades traités par radiothérapie exclusive.

Les résultats à 3 ans et à 5 ans en fonction de la dose d'enveloppe et du surdosage maximum à l'axe sont représentés sur les tableaux 20, 21 et 22.

Ces tableaux montrent que la plupart de nos malades ont eu un surdosage de 10 %.

La différence numérique entre les 4 groupes de surdosage ne permet pas de comparaisons strictes des résultats obtenus.

Parmi les cas traités par radiothérapie exclusive on constate qu'aucun des 4 malades ayant eu un surdosage de 30 % n'est vivant à 3 ans ; pour les 3 autres groupes, les meilleurs pourcentages de survie à 3 ans et à 5 ans sont obtenus dans la tranche des malades traités avec un surdosage de 10 %.

Nous avons représenté sur le graphique 9 le pourcentage de survie en fonction de la N. S. D. à l'isodose d'enveloppe pour les malades traités par cobaltothérapie seule.

N. S. D. d'enveloppe	$\leq 1\ 600$	1\ 700	1\ 800	1\ 900	2\ 000	2\ 100	$\geq 2\ 200$
Epithélite	12	21	11	7	6	5	6
Oedème +		7	5		1	2	1
Oedème ++		2	2	3	2	1	
Oedème +++		3	1		1		1
Nécrose limitée	1	7	5	8	3	1	5
Nécrose étendue	0	1	1				1
Ulcération	1	1		1			
Intolérance générale							
Sclérose cutanée	2	5					

(Pas de renseignements concernant les complications pour 1 cas)

N. S. D. maximale	$\leq 1\ 600$	1\ 700	1\ 800	1\ 900	2\ 000	2\ 100	$\geq 2\ 200$
Epithélite	4	5	7	15	7	11	19
Oedème +			3	2	6	1	4
Oedème ++	2	1	2	3	1	4	1
Oedème +++				1	3	1	1
Nécrose limitée			2	4	7	5	12
Nécrose étendue					1		2
Ulcération				1	1		1
Intolérance générale					1		
Sclérose cutanée			5		2		

- TABLEAU 17 : Répartition des complications observées -

- . en considérant la dose d'enveloppe
- . en considérant le surdosage

Siège des Récidives	en T	en N	en T et N	en T contro- latérale	en N contro- latérale
Reprise évolutive	12	1	1		1
Récidive	21	11	2	1	3
Total	33/ 125	12/ 125	3/ 125	1/ 125	4/ 125

①

Reprise évolutive			1		
Récidive	2	5			2
Total	2/ 24	5/ 24	1/ 24		2/ 24

②

- ① . malades traités par cobaltothérapie exclusive (53/125) - 42,4 %
+ 1 reprise évolutive en T et N
1 reprise évolutive extra-laryngée (sinus piriforme)
(traitement initial en 2 parties)
- ② . malades traités par association RT + CHI (10/24) - 40,2 %
+ 1 reprise évolutive dans le tissu cellulaire sous-cutané
(RT pré et post-opératoire)

- TABLEAU 18 : Répartition des récidives -

N. S. D. d'enveloppe	≤ 1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	≥ 2 200
Pas de récidive	12	22	16	12	7	6	10
Récidive T	4	12	6	5	3	2	3
Récidive N	3	8	3		3	1	
Récidive T et N	1	1	1				1
Récidive T contro-latérale		1					
Récidive N contro-latérale	1	3		2			
Total	9/21 (42,8%)	25/47 (53,2%)	10/26 (38,5%)	7/19 (36,8%)	6/13 (46,2%)	3/9 (33,3 %)	4/14 (35%)

N. S. D. maximale	≤ 1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	≥ 2 200
Pas de récidive	3	4	10	15	14	11	28
Récidive T		1	5	4	10	7	8
Récidive N	2	2	2	4	3	2	3
Récidive T et N			1	1	1		1
Récidive T contro-latérale				1			
Récidive N contro-latérale	1		1	1	1	2	
Total	3/6 (50%)	3/7 (42,9%)	9/19 (47,4%)	11/26 (42,3%)	19/29 (51,8%)	11/22 (50%)	12/40 (30%)

- TABLEAU 19 : Siège des récidives

- . en considérant la dose d'enveloppe
- . en considérant le surdosage

N. S. D.	≤ 1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	≥ 2 200	} Résultats à 3 ans
Sans surdosage	/	0 1 +	/	/	1 1	/	/	
110 %	4 6	1 + 2 +	3 + 4 +	0 1 +	1 + 1 +	1 1	1 + 1 +	
120 %	/	3 3	1 + 1 +	1 + 1 +	/	/	/	
130 %	0 1	/	/	/	/	/	/	

N. S. D.	≤ 1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	≥ 2 200	} Résultats à 5 ans
Sans surdosage	/	0 1 +	/	/	1 1	/	/	
110 %	2 6	0 2 +	3 + 4 +	0 1 +	1 + 1 +	/	1 + 1 +	
120 %	/	2 3	/	1 + 1 +	/	/	/	
130 %	/	/	/	/	/	/	/	

(+ : désigne les échecs de la RT repris par CHI)

- TABLEAU 20 : Survie en fonction de la N. S. D. d'enveloppe et du surdosage -
- Malades traités par association radio-chirurgicale -

N. S. D.	≤ 1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	≥ 2 200	} Résultats à 3 ans
Sans surdosage	0 1	0 1	1 2	1 1	0 1	/	0 2	
110 %	1 4	16 24	7 15	7 13	6 9	4 7	2 3	
120 %	1 7	6 16	2 4	1 1	0 1	1 1	2 3	
130 %	0 2	/	/	0 2	/	/	/	

N. S. D.	≤ 1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	≥ 2 200	} Résultats à 5 ans
Sans surdosage	/	0 1	1 1	0 1	/	/	0 2	
110 %	0 2	6 12	5 14	6 13	4 8	1 6	1 7	
120 %	0 1	2 8	2 13	1 1	0 1	1 1	1 3	
130 %	0 2	/	/	0 1	/	/	/	

- TABLEAU 21 : Survie en fonction de la N. S. D. d'enveloppe et du surdosage -
- Malades traités par radiothérapie exclusive -

- Répartition des cas -

N. S. D.	≤ 1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	≥ 2 200
Sans surdosage	1	1	2	1	1		2
110 %	4	24	15	13	9	7	8
120 %	7	16	4	1	1	1	3
130 %	2			2			

- Récidives -

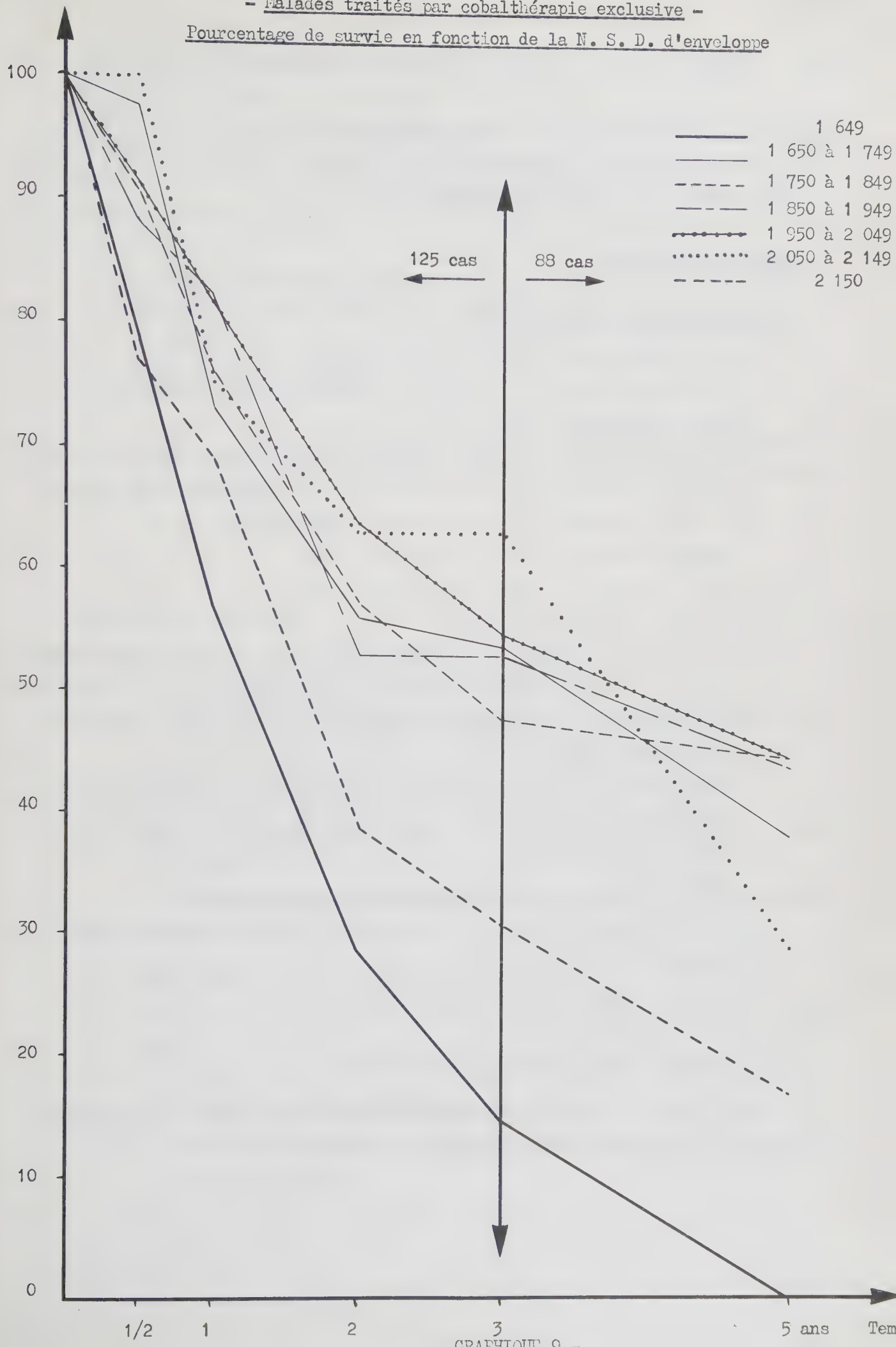
N. S. D.	≤ 1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	≥ 2 200
Sans surdosage				1 +	1 +		1
110 %	1 +	12 +	5 +	6 ‡	5 +	4 +	3 ‡
120 %	3 +	11 ‡‡	2		1		2 ‡
130 %	1			1 +			
Total	5/14	23/41	7/21	8/17	7/11	4/8	6/13
Pourcentage	35,7	56	33,3	47	63,6	50	46,1

(+ : désigne les cas avec persistance ou reprise évolutive)

- TABLEAU 22 : Répartition des récidives en fonction de la N. S. D. d'enveloppe et du surdosage -

- Malades traités par cobaltothérapie exclusive -

- Malades traités par cobalthérapie exclusive -
Pourcentage de survie en fonction de la N. S. D. d'enveloppe



Il apparaît que les tranches extrêmes de N. S. D. donnent de mauvais résultats, en particulier pour une N. S. D. inférieure ou égale à 1 600. Les 5 autres tranches ont une évolution à peu près parallèle ; les meilleurs résultats à 3 ans sont obtenus dans la tranche N. S. D. 2 100 mais à 5 ans ce sont les tranches N. S. D. 1 300 et 1 900 qui ont le maximum de survie.

. Etude des récidives :

a) Récidives ganglionnaires : 28 cas

- absence d'adénopathie initiale dans 20 cas

5 de ces malades ont été traités par association radio-chirurgicale

15 par radiothérapie seule

Les territoires ganglionnaires n'avaient pas été irradiés dans 11 cas sur 20.

Ils avaient été irradiés dans 9 cas sur 20 mais la répartition de la dose était très hétérogène sauf dans un cas (N. S. D. 1 800)

. présence d'adénopathies initiales dans 8 cas.

- 5 fois il s'agissait d'adénopathies classées N1

Le traitement initial avait été :

. dans 1 cas radiothérapie d'intention curative N. S. D. 1 700 sans curdosage suivie de laryngectomie totale, la stérilisation n'était pas certaine. Il n'y avait pas eu de curage, l'adénopathie ayant régressé. La récidive a été homolatérale.

. dans 2 cas radiothérapie pré-opératoire délivrant aux ganglions une dose hétérogène : N. S. D. 1 000 à 1 100 suivie de laryngectomie avec curage complet homolatéral - N. S. D. 800 à 1 100, laryngectomie sans curage ganglionnaire.

Dans ces 2 cas les récidives ont été controlatérales.

. dans 2 cas radiothérapie seule délivrant aux ganglions une dose hétérogène :

N. S. D. 1 000 à 1 800

N. S. D. 1 000 à 1 300

Dans les 2 cas : récidive controlatérale.

Dans ces 4 derniers cas l'hétérogénéité de la dose délivrée aux ganglions est due à la technique utilisée : cyclothérapie pendulaire.

- actuellement cette technique n'est plus utilisée lorsqu'une irradiation ganglionnaire est nécessaire.
- on peut cependant remarquer, que dans ces cas, les adénopathies initiales ont disparu et les récidives ont été contro-latérales.
- Dans le 1er cas, malgré une irradiation correcte et à doses suffisantes du territoire ganglionnaire, la régression n'a été que passagère.

- 2 fois il s'agissait d'adénopathies classées N2 traitement par télécobaltothérapie seule délivrant au territoire ganglionnaire des doses homogènes, N. S. D. 1 700 et N. S. D. 2 100
Pas de stérilisation dans les 2 cas.
- 1 fois il s'agissait d'adénopathies classées N3 traitées par télécobaltothérapie seule délivrant aux territoires ganglionnaires une dose homogène : N. S. D. 1 700
Pas de stérilisation.

b) Récidives tumorales :

- cas traités par association radio-chirurgicale :
 - dans 2 cas l'intervention n'a porté que sur les ganglions (curage bilatéral complet), une récidive a été observée malgré une dose tumorale équivalente à N. S. D. 1 800 à l'enveloppe et surdosage à 110 % et N. S. D. 1 900 surdosage à 110 %
 - dans 1 cas radiothérapie délivrant une dose d'enveloppe N. S. D. 1 800 - surdosage 110 %
Persistance évolutive nécessitant une laryngectomie étendue de rattrapage.
- cas traités par télécobaltothérapie exclusive :
aucune récidive ne peut être imputée à la prescription d'une dose insuffisante.
Nous avons relevé 13 cas de sous-dosages susceptibles d'être liés à la réalisation technique du traitement :
 - dans 1 cas, volume cible maldéterminé entraînant un sous-dosage de la zone de récidive ;

/...
dans 3 cas, volume cible trop petit, les extensions possibles de la tumeur ayant été sous-estimées. Les récidives ont eu lieu à la limite inférieure de l'irradiation :

1 fois sur la bouche de l'oesophage

1 fois dans la région glottique

1 fois dans la sous-glottique

- . dans 1 cas volume cible trop petit associé à un mauvais centrage
- . dans 8 cas mauvais centrage
- . dans les 24 autres cas de récidives aucune cause technique n'a pu être mise en évidence.

CONCLUSION

Au terme de cette étude, forcément incomplète, il n'est pas possible de tirer des conclusions pouvant avoir valeur de schéma thérapeutique.

D'une part, parce que tel n'était pas notre but, notre intention étant simplement de réaliser une étude statistique rétrospective des cancers laryngés traités au Centre "François Baclesse" pendant 9 ans, afin de voir quels étaient les résultats obtenus, dans un domaine en constante évolution.

D'autre part, nos séries de malades sont assez hétérogènes et se prêtent mal à une schématisation.

* L'étude du recrutement de nos malades fait apparaître qu'il s'agit surtout d'une population âgée (souvent plus de 60 ans) essentiellement masculine, recrutée généralement dans un milieu socio-économique défavorisé.

Dans la plupart des cas, le délai entre le 1er signe clinique et la 1ère consultation est assez important (3 à 6 mois).

Lors de la 1ère consultation, on se trouve souvent en présence de lésions déjà évoluées (T3 - T4 dans 46 % des cas).

Il est intéressant de noter que le plus souvent, le point de départ des lésions se situe dans l'étage sus-glottique du larynx (48,4 %) et que, dans 20 % des cas, l'extension des lésions lors de la 1ère consultation est telle que le point de départ ne peut être déterminé.

Intéressante aussi est l'étude des localisations multiples puisque nous avons noté 10 localisations intéressant la cavité buccale, le pharynx ou l'oesophage, 2 localisations intéressant les bronches et 8 localisations intéressant un autre organe de l'économie.

Cette fréquence des localisations sus-glottiques, ainsi que l'association de localisations oro-pharyngées et oesophagiennes n'est pas pour nous étonner compte tenu du recrutement de nos malades aux habitudes éthyliques (rôle du "Calvados" ?).

Nous avons constaté qu'une adénopathie accompagnait le cancer laryngé dans 19 % des cas, généralement il s'agit d'une lésion sus-glottique évoluée.

Nous n'avons observé qu'une seule adénopathie pour 33 cancers glottiques purs, par contre nous avons observé 2 adénopathies pour 4 cancers sous-glottiques.

Les métastases initiales sont rares (2 cas de métastases pulmonaires), les métastases secondaires sont relativement plus fréquentes puisqu'observées dans 20 % des cas. Une fois sur deux il s'agit de métastases loco-régionales par envahissement cutané ou de l'orifice de trachéostomie, une fois sur deux, il s'agit de métastases à distance, surtout pulmonaires.

* Le cancer laryngé reste une localisation dont le pronostic est encore sombre puisque : la stérilisation n'a pas été obtenue dans 16 % des cas, des récidives ont été observées dans 41 % des cas.

Pour l'ensemble de nos malades décédés au 1er janvier 1972, le cancer laryngé était directement responsable dans 56 % des cas.

* Quelques considérations générales peuvent être tirées de l'étude des différents traitements.

La télécobaltothérapie donne des résultats intéressants dans le traitement des tumeurs dont l'extension n'est pas trop importante (T1 - T2 et notamment dans les cancers glottiques purs).

Les doses optimales exprimées en M. S. D. se situent entre M. S. D. 1 650 et M. S. D. 2 050. Des doses plus élevées semblent compromettre les résultats, de même que l'utilisation de techniques délivrant un surdosage supérieur à 110 %. La régularité du traitement semble un facteur très important : nous avons observé des résultats défavorables chez tous nos malades ayant eu des interruptions de l'ordre de 1 mois et davantage ; de telles irrégularités dans les facteurs chronologiques du traitement semblent diminuer l'efficacité biologique des radiations ionisantes, même lorsque des doses physiques importantes sont délivrées.

Parmi les complications observées, il faut souligner que les nécroses endolaryngées semblent être un signe d'efficacité thérapeutique, puisque dans la plupart des cas observés, la régression tumorale a été complète. Plutôt qu'une complication, la nécrose pourrait être due à la désintégration du foyer tumoral.

En cas de résultat douteux à l'issue du traitement radiothérapique, il semble qu'une chirurgie de rattrapage doive être tentée ; nous avons ainsi observé 5 guérisons sur 10 cas.

Notre expérience limitée de la radiothérapie pré et post-opératoire ne permet pas de conclure, étant donné le faible nombre de malades ainsi traités au cours des 9 années étudiées, mais on peut penser qu'il y a là un mode de traitement intéressant en cas de lésions évoluées.

* Les résultats rapportés, en particulier sur le tableau 13 (résultats à 3 ans et à 5 ans en fonction du T) ne doivent pas être considérés uniquement d'un point de vue statistique : les pourcentages rapportés notamment pour les T1 et T2 pouvant paraître faibles, ces tumeurs peu évoluées ayant habituellement un bon pronostic.

En fait chacune des observations cliniques mériterait d'être étudiée séparément ce qui n'est malheureusement pas possible.

Il faut encore souligner que l'âge moyen de nos malades se situe au-delà de 60 ans, d'autre part si l'on analyse les causes de décès, en particulier pour les cas classés T1 ou T2 il apparaît que une fois sur deux le décès n'est pas imputable au cancer, mais à une maladie intercurrente en particulier dans la population âgée, à un accident de la route, etc...

Ces chiffres nuancent l'interprétation statistique, à laquelle il faut se garder d'attacher une valeur trop rigoureuse.

REFERENCES

- 1 - ABBATUCCI J-S., BLOQUEL J., QUINT R., BLIN O., ROUSSEL A. et VIALLANEIX J-F.
"Techniques de Télécobalthérapie radicale".
Monographies des Annales de Radiologie
L'Expansion éditeur.
- 2 - DESAULTY A.
"Cancer du larynx et de l'hypopharynx - Etude statistique et résultats thérapeutiques (774 cas)".
Thèse, Lille, 1970 (119 références).
- 3 - QUINT R. et ABBATUCCI J-S.
"Incidence pratique de la notion de N. S. D.".
J. Radiol. Electrol., 1971, 52, n° 11, 707-716.
- 4 - SCHWARTZ D., FLAMANT R. et LELLOUCH J.
"L'essai thérapeutique chez l'homme".
Flammarion, 1970.

BIBLIOGRAPHIE

- 1 - ANDRE
"Traitement des cancers du larynx".
Cah. coll. Med. Hop., Paris, 1969, 10, 151-153.
- 2 - BATAINI P. et ENNUYER A.
"Télécobaltothérapie des cancers glottiques et sous-glottiques".
J. Radiol. Electrol., 52, n° 11, 753-754.
- 3 - CACHIN Y., RICHARD J., VANDELROUK C. et PEYNEGRE R.
"Incidence de la radiothérapie sur la chirurgie du larynx et de l'hypopharynx".
Bull. Cancer, 56, 1969, 427-438.
- 4 - COTIN G., TOURNIAA C. G. et LOSSON J.
"Les métastases osseuses à distance dans les cancers des voies aéro-digestives supérieures".
Ann. Oto. laryng., 1970, 87, 241-260.
- 5 - CREWS Q. E. and FLETCHER G. H.
"Comparative evaluation of the sequential use of irradiation and surgery in primary tumors of the oral cavity, oropharynx, larynx and hypopharynx".
Amer. J. Roentgenol., 1971, 111, 73-77.
- 6 - DANCOT H., BLAVIER A., HULET P. et FEREMAN W.
"Traitements à visées conservatrices des épithéliomas endo-laryngés par la radiothérapie et la chirurgie de nécessité".
Bull. Cancer, 1969, 56, 449-466.
- 7 - DARGENT M., GIGNOUX M., COLON J., DUTOU L. et coll.
"Complications de la laryngectomie totale de nécessité après physiothérapie".
Bull. Cancer, 1969, 56, 439-448.
- 8 - ENNUYER A. et BATAINI P.
"Treatment of supra-glottic carcinomas by telecobalt-therapy".
Brit. J. Radiol., 1965, 38, 661-666.

- 9 - FLETCHER G. H.
"Place of radiotherapy in management of squamous-cell carcinoma of supra-glottic larynx".
Radiology, 1970, 97, 132.
- 10 - FLETCHER G. H. et DANA M.
"La radiothérapie des épithéliomas in situ et autres lésions "limites" des cordes vocales".
J. Radiol. Electrol., 1970, 51, 241-246.
- 11 - FLETCHER G. H. and EVERS W. T.
"Radiotherapeutic management of surgical recurrences and post-operative residuals in tumors of head and neck".
Radiology, 1970, 95, 185.
- 12 - FLETCHER G. H., JESSE R. H., LINDBERG R. D. and KOONS C. R.
"The place of radiotherapy in the management of the squamous cell carcinoma of the supra-glottic larynx".
Amer. J. Roentgenol., 1970, 108, 19-26.
- 13 - FLETCHER G. H., LINDBERG R. D. and JESSE R. H.
"The combinaison of radiation and surgery in oropharynx and laryngo-pharynx squamous cell carcinomas".
Surgical oncology - Edited by F. SAEGESSER and J. PETTAVEL
BERN - STUTTGART - VIENNA - HANS HUBER PUBL., 1970, 347-366.
- 14 - GADOT P. et GIGNOUX B.
"Suites précoces des laryngectomies totales et en monobloc après physiothérapie".
J. Franc. Oto Rhino-laryng., 1970, 19, 237-240.
- 15 - GARCIA G., DE ACCOSTA Y. M. and ALGORRI I.
"Therapeutic integration of cancer of the larynx. Analysis of 149 cases".
Amer. J. Roentgenol., 1970, 108, 44-52.
- 16 - GERMAN J. and GARCIA J. H.
"Therapeutic integration of cancer of larynx : analysis of 149 cases".
Radiology, 1970, 97, 237.

- 17 - GOLDMAN J. L., GUNSBERG M. J., FRIEDMAN W. H., RYAN Jr and BLOOM B. S.
"Combined therapy for cancer of the laryngopharynx"
Arch. Oto-laryng., 1970, 92, 221-225.
- 18 - JURGENSEN K.
"Carcinoma of the larynx. Treatment mainly by primary irradiation"
Acta Radiol., 1970, 9, 401-419.
- 19 - LALANNE C. M., CACHIN Y., JUILLARD G. et LEFUR R.
"Telecobalt therapy for carcinoma of laryngopharynx"
Amer. J. Roentgenol., 1971, 111, 78-84.
- 20 - LEDERMANN M.
"Radiotherapy of cancer of the larynx"
J. Laryng., 1970, 84, 867-896.
- 21 - LEDERMAN M.
"Cancer of the larynx. Natural history in relation to treatment"
Brit. J. Radiol., 1971, 44, 569-578.
- 22 - LEDERMAN M. and WHALL M. A.
"Cancer of the larynx. The technique of radiation treatment"
Brit. J. Radiol., 1971, 44, 578-589.
- 23 - LEROUX-ROBERT J.
"Cancer du larynx. Radiothérapie et classification T. N. M."
Ann. Oto. Laryng., 1970, 87, 199-223.
- 24 - MINCKLER D. S., MELIGRO C. H. and NORRIS H. T.
"Carcinosarcoma of the larynx. Case report with metastases of the epidermoid and sarcomatous elements"
Cancer, 1970, 26, 195-200.
- 25 - OGURA J. H. and BILLER H. F.
"Pré-operative irradiation for laryngeal and laryngopharyngeal cancers"
Laryngoscope, 1970, 80, 802-810.

- 26 - PENTTI J. and TASKINEN
"Radiotherapy and T. N. M. classification of cancer of the larynx : study based on 1 447 cases seen of the Radiotherapy clinic of Helsinki during 1936 - 1961"
Radiology, 1970, 94, 54.
- 27 - PONCET P.
"Les laryngectomies et pharyngectomies de rattrapage après cobalthérapie (70 observations)"
Ann. Oto. Laryng., 1970, 87, 327-338.
- 28 - PONCET P.
"Incidence de la localisation tumorale dans le pronostic des laryngectomies de rattrapage"
Ann. Oto. Laryng., 1971, 88, 355-356.
- 29 - PORTMANN G., TRAISSAC L. et JAUSSAUD P.
"Résultats éloignés des laryngectomies totales. A propos de 93 observations"
Rev. Laryng., 1970, 91, 479-494.
- 30 - RAFLA S.
"Major surgery after radical radiotherapy. Indications and complications"
Cancer, 1971, 27, 314-322.
- 31 - SHUKOVSKY L. J.
"Dose, Time, volume relationships in squamous cell carcinoma of the supra-glottic larynx"
Am. J. Roentgenol., 1970, 103, 27-29.
- 32 - VERMUND H.
"Role of radiotherapy in cancer of the larynx as related to T. N. M. system of staging"
Cancer, 1970, 25, 485-504.

TABLE DES MATIERES

PRESENTATION DU MATERIEL.....	1
GENERALITES.....	2
ANATOMO-PATHOLOGIE.....	6
ETUDE CLINIQUE.....	7
TRAITEMENT PRIMITIF.....	18
EVOLUTION GENERALE.....	23
ETUDE DU TRAITEMENT RADIOTHERAPIQUE.....	40
CONCLUSION.....	58
REFERENCES.....	61
BIBLIOGRAPHIE.....	62

VU, le Président de Thèse,

VU, le Doyen de la Faculté,

VU et permis d'imprimer

Le Président de l'Université de CAEN,

Par délibération en date du 29 mai 1969 la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation, ni improbation.

